

M

r

Traité Complet

DES

CHEMINS DE FER

ÉCONOMIQUES

D'INTÉRÊT LOCAL

DÉPARTEMENTAUX, VICINAUX, INDUSTRIELS, AGRICOLES,

TRAMWAYS, AMÉRICAINS, VOIES DE SERVICE

FIXES OU MOBILES

PAR

C. A. OPPERMAN

ANCIEN INGÉNIEUR DES PONTS ET CHAUSSEES

Directeur des *Nouvelles Annales de la Construction*, du *Portefeuille Économique des Machines*,
de l'*Album pratique de l'Art Industriel*, des *Nouvelles Annales d'Agriculture*, du *Propagateur des Travaux en fer*
et de la *Société Universelle de Construction*.

1^{re} SECTION. — Tracé et Etudes.

2^e SECTION. — Voie et Matériel fixe.

3^e SECTION. — Matériel roulant : Locomotives
et Voitures des divers systèmes.

4^e SECTION. — Terrassements, Assainisse-
ments, Murs de Soutènement, — Ouvrages d'Art
courants.

5^e SECTION. — Ponts, Passages, Viaducs.

6^e SECTION. — Tunnels, Souterrains, Abris.

7^e SECTION. — Gares et Stations ; Bâtimens.

8^e SECTION. — Mobilier et Matériel des Gares.

9^e SECTION. — Entretien de la Voie, des Ou-
vrages d'Art et du Matériel.

10^e SECTION. — Exploitation, Calcul du Trafic,
Marche des Trains, Signaux, Matériel Commer-
cial.

11^e SECTION. — Personnel. Hiérarchie, Attri-
butions, Appointemens.

12^e SECTION. — Législation spéciale des Che-
mins de Fer.

13^e SECTION. — Formation des Compagnies
Statuts financiers, Cahiers des Charges.

14^e SECTION. — Exécution des Travaux Con-
trats, Acquisitions de Terrains.

APPENDICE. — Tramways de Paris et Londres,
Concessions nouvelles. — Bibliographie.

ATLAS

PARIS

CHEZ DUNOD, ÉDITEUR

LIBRAIRE DES CORPS DES PONTS ET CHAUSSEES ET DES MINES

49, Quai des Grands-Augustins, 49

—
1873

TABLE DES PLANCHES

PREMIÈRE SECTION.

TRACÉ ET ÉTUDES.

1. — Tracé des chemins de fer. — Courbes de niveau. — Variantes et topographie à l'échelle de $\frac{1}{40,000}$.
2. — Méthode économique Froyer pour le tracé des chemins de fer. — Carte de l'état-major. — Plans parcellaires.
3. — Profils en long du chemin de fer de Barbezieux à Châteauneuf; — d'Amplepuis à Tarare; — de Pontedecimo à Bussalla.

DEUXIÈME SECTION.

VOIE ET MATÉRIEL FIXE.

4. — Rails à profils Vignolles. — Rails à double et simple champignon. — Rails à ornieres, etc.
5. — Voie ordinaire à double champignon; — à rails Vignolles. — Voie Loubat. — Voie Bazaine et voie ferrée économique système Oppermann.
6. — Voie à traverses ou supports métalliques.
7. — Voie entièrement métallique des chemins de fer rhénans.
8. — Profils en travers de voie normale et voie réduite.
9. — Aiguillage économique du chemin de fer de Lagny. — Changement de voie. — Disque-signal.
10. — Aiguillage réglementaire de Lagny. — Excentrique du changement de voie.
11. — Plaques tournantes de Lagny.
12. — Pont à bascule pour peser les wagons à marchandises.
13. — Profils et voies des tramways de Vienne (Autriche).

TROISIÈME SECTION.

MATÉRIEL ROULANT.

14. — Locomotives spéciales pour chemins de fer d'intérêt local. — Types du Creusot.
15. — Locomotive à rail central système Fell et système Bell. — Mont-Cenis supérieur. — Plateau central de France.
16. — Locomotives spéciales et articulées : systèmes Larmanjat et Fairlie.
17. — Locomotives de divers systèmes Rarchaert et du Rigi.
18. — Locomotives routières de sept systèmes différents.

19. — Voitures à voyageurs mixtes et fourgons à bagages pour voie réduite de Lagny.
20. — Wagons à marchandises. — Trucs et plates-formes pour voie réduite de Lagny.
21. — Wagons à terrassements, wagonnets de service, etc.
22. — Voitures omnibus des tramways. Système Deleltrez.
23. — Voitures omnibus des tramways de Vienne. — Voiture d'hiver et voiture d'été.
24. — Freins Stilmant, dispositions nouvelles. — Ligne de Lagny.

QUATRIÈME SECTION.

TERRASSEMENTS. — ASSAINISSEMENT DES TRANCHÉES.

25. — Assainissement des tranchées et des remblais. — Remblais à perrés, etc. Drainages
26. — Murs de soutènement.
27. — Types d'aqueducs. — Vannes et ponceaux. conduite en poterie, etc.

CINQUIÈME SECTION.

PONTS ET VIADUCS.

28. — Ponts ordinaires en bois, fer ou maçonnerie. — Estacades en bois et fer. — Fondations métalliques instantanées.
29. — Types de passages en dessus et en dessous au croisement des routes et chemins.
30. — Grands viaducs. — Estacades. — Passages de vallées.

SIXIÈME SECTION.

TUNNELS ET SOUTERRAINS.

31. — Tunnels à 1 ou 2 voies. — Profils des Mines : — des Romains; — Pistoja; — et du nord d'Espagne.
32. — Abris et tunnels en bois contre la neige et les éboulements de rochers.
33. — Dispositions générales des types de gares et stations.
34. — Plans d'ensemble de divers types de gares et stations.
35. — Bâtiments de voyageurs d'Ancône à Bologne.
36. — Bâtiments de voyageurs du Portugal.
37. — Gares et stations de la ligne de Lagny.
38. — Types d'abris et lieux d'aisances d'Ancône à Bologne. — Portugal et types économiques. — Réservoir d'eau de 10 m. (Leuze) et cylindrique sur bâti.

TABLE DES PLANCHES.

SEPTIÈME SECTION.

GARES ET STATIONS. — BATIMENTS DIVERS.

- 39. — Halles à marchandises d'Ancone à Bologne.
— Types de halles économiques et remise de voitures à 3 voies.
- 40. — Types de dépôts de locomotives pour 2 machines. — Dépôt de locomotives demi-circulaire avec atelier. — Atelier de réparation.
- 41. — Types de maisons de gardes simples et doubles des chemins de fer du Portugal; — Algérie. — Suisse; — Allemagne et économiques.
- 42. — Types de passages à niveau. — Barrières roulantes et pivotantes en fer et en bois. — Clôtures.

HUITIÈME SECTION.

MOBILIER ET MATÉRIEL DES GARES, BATIMENTS ET ATELIERS.

- 43. — Mobilier et matériel des gares, meubles, guichets, etc.

NEUVIÈME SECTION.

ENTRETIEN.

- 44. — Outillage pour la pose et l'entretien de la voie.

DIXIÈME SECTION.

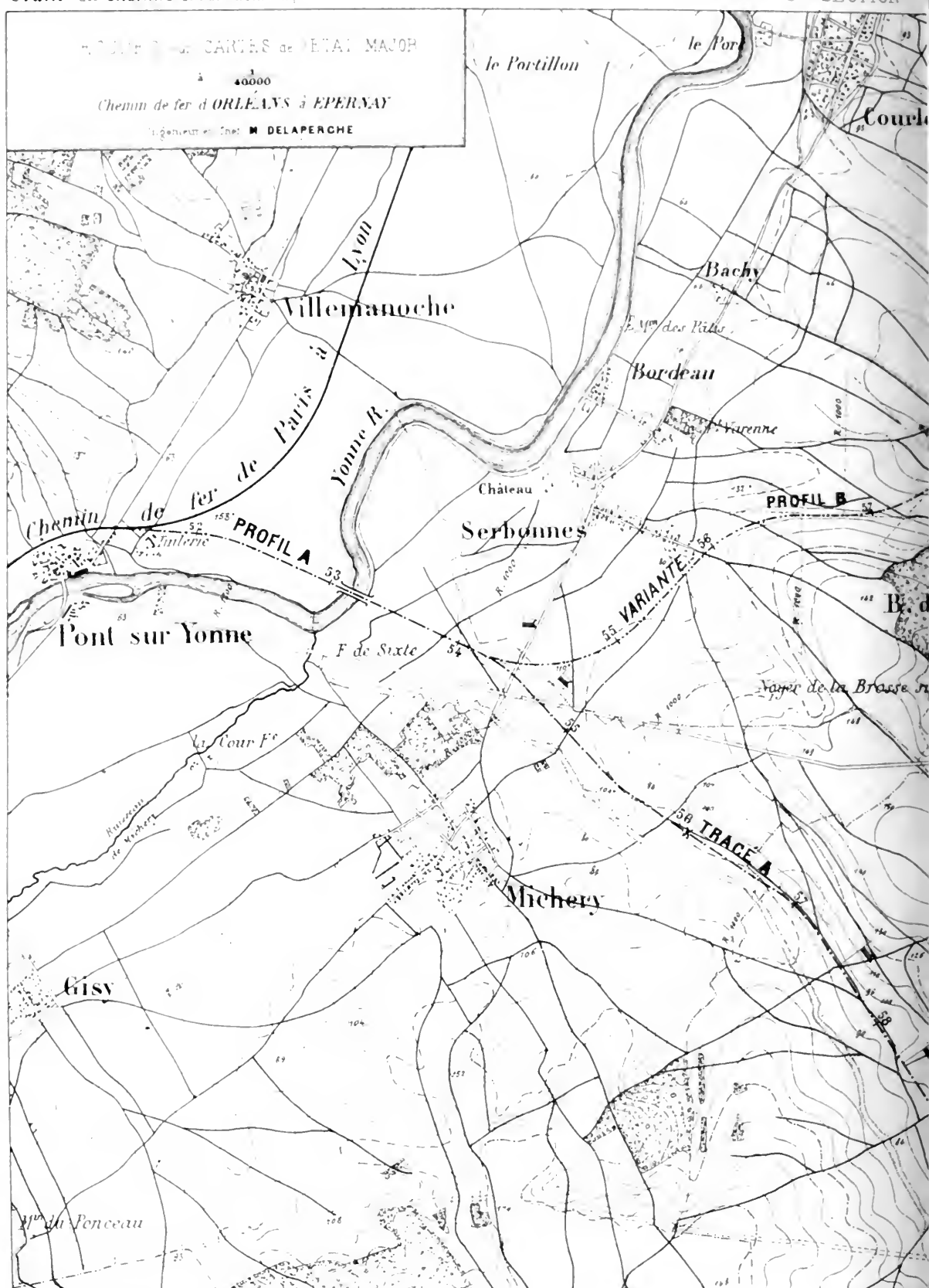
EXPLOITATION.

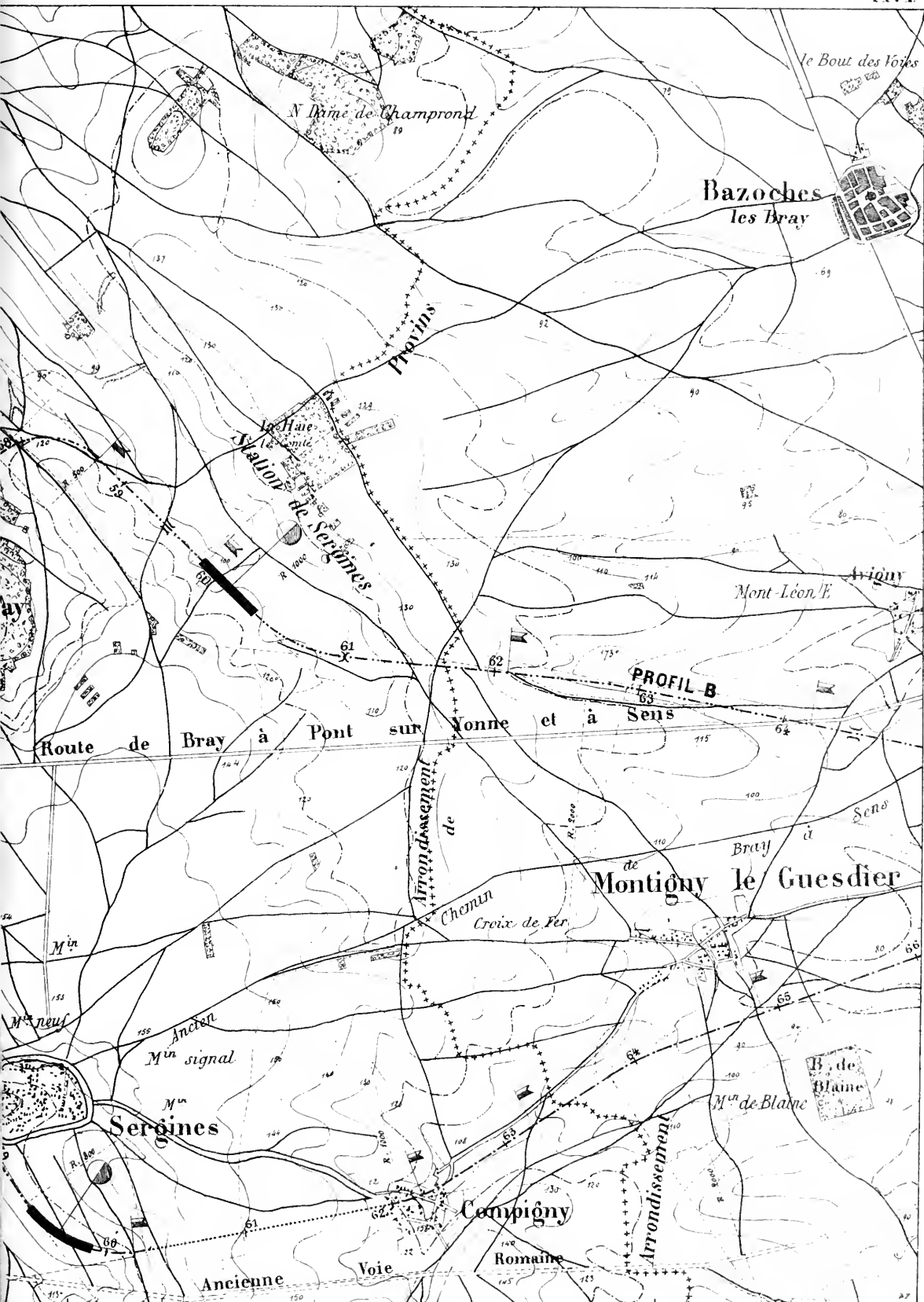
- 45. — Grues pivotantes et chariots de transbordement. — Grues roulantes à vapeur et à treuil.
- 46. — Tableaux graphiques de la marche des trains.

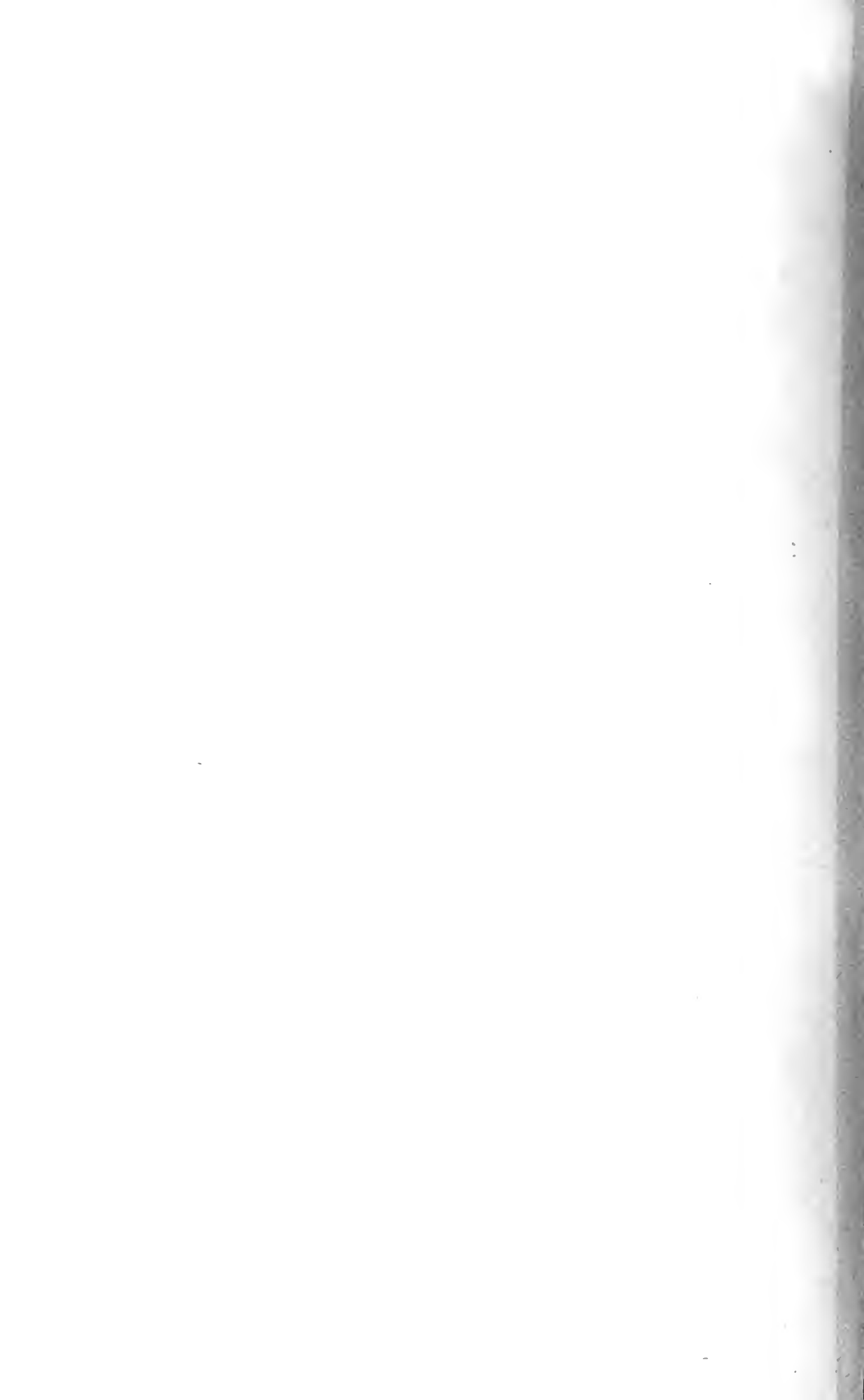
APPENDICE.

- 47. — Plan général réduit des chemins de fer et tramways de Paris.
- 48. — Plan général des chemins de fer métropolitains et tramways de Londres.

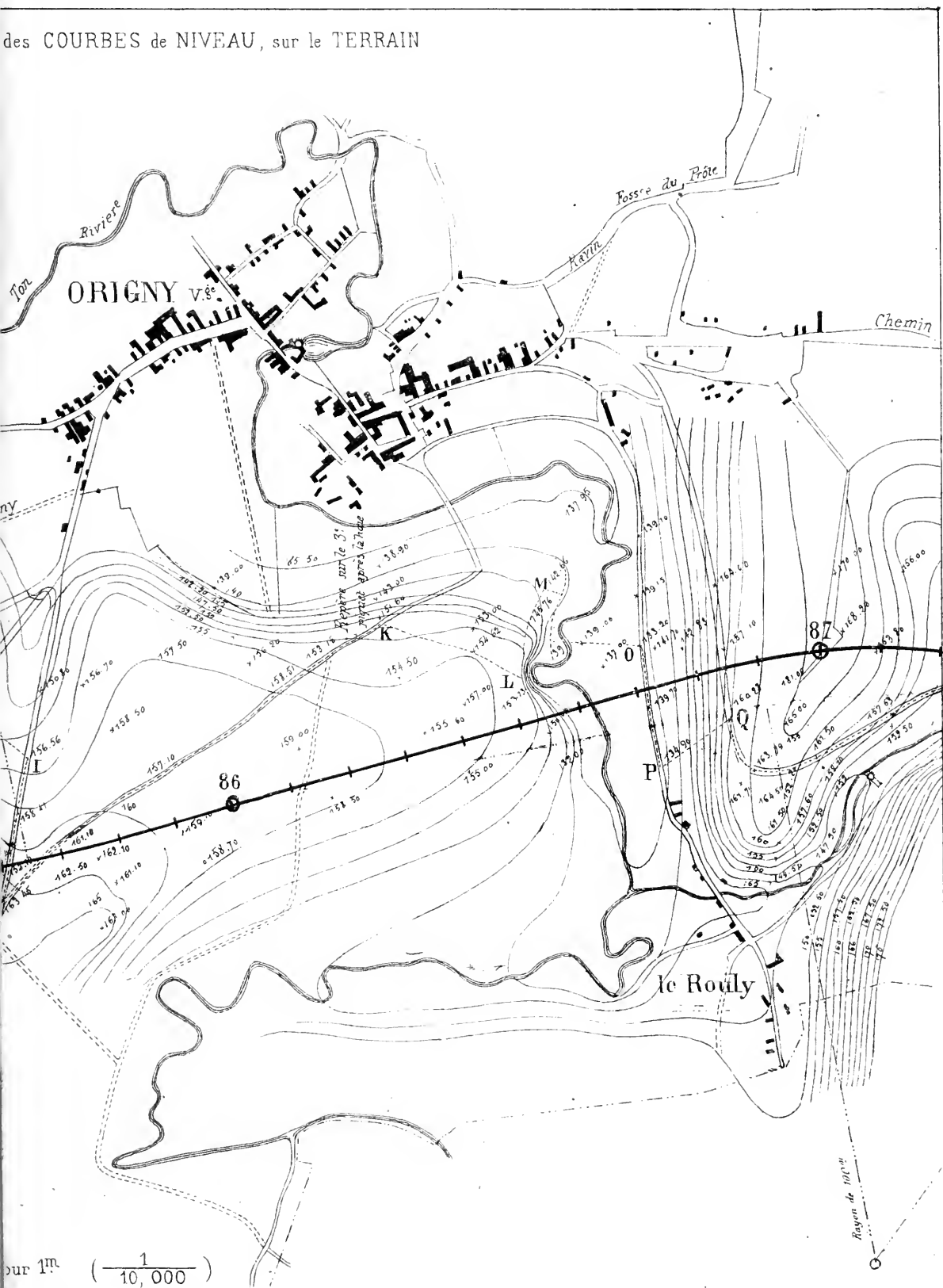




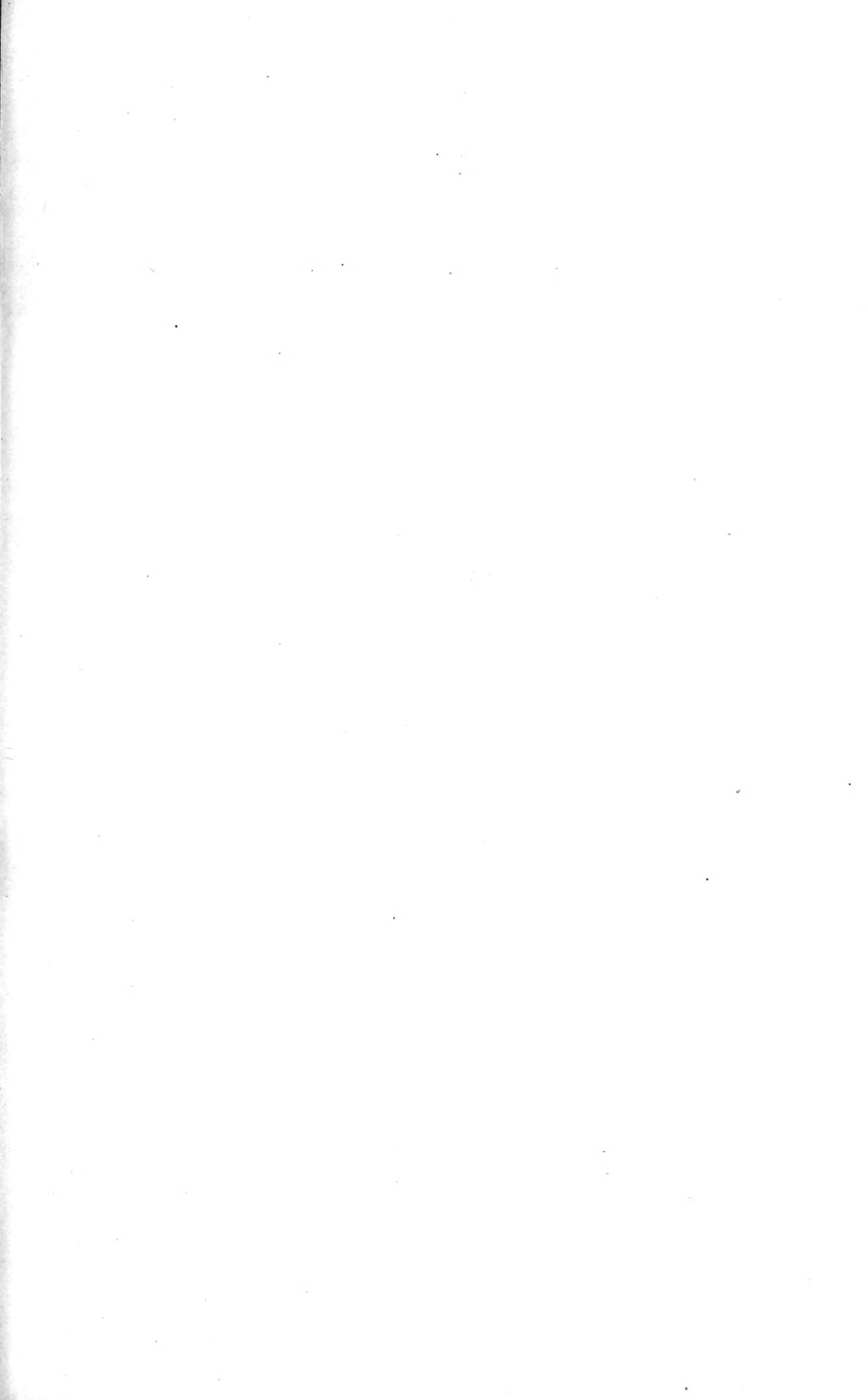


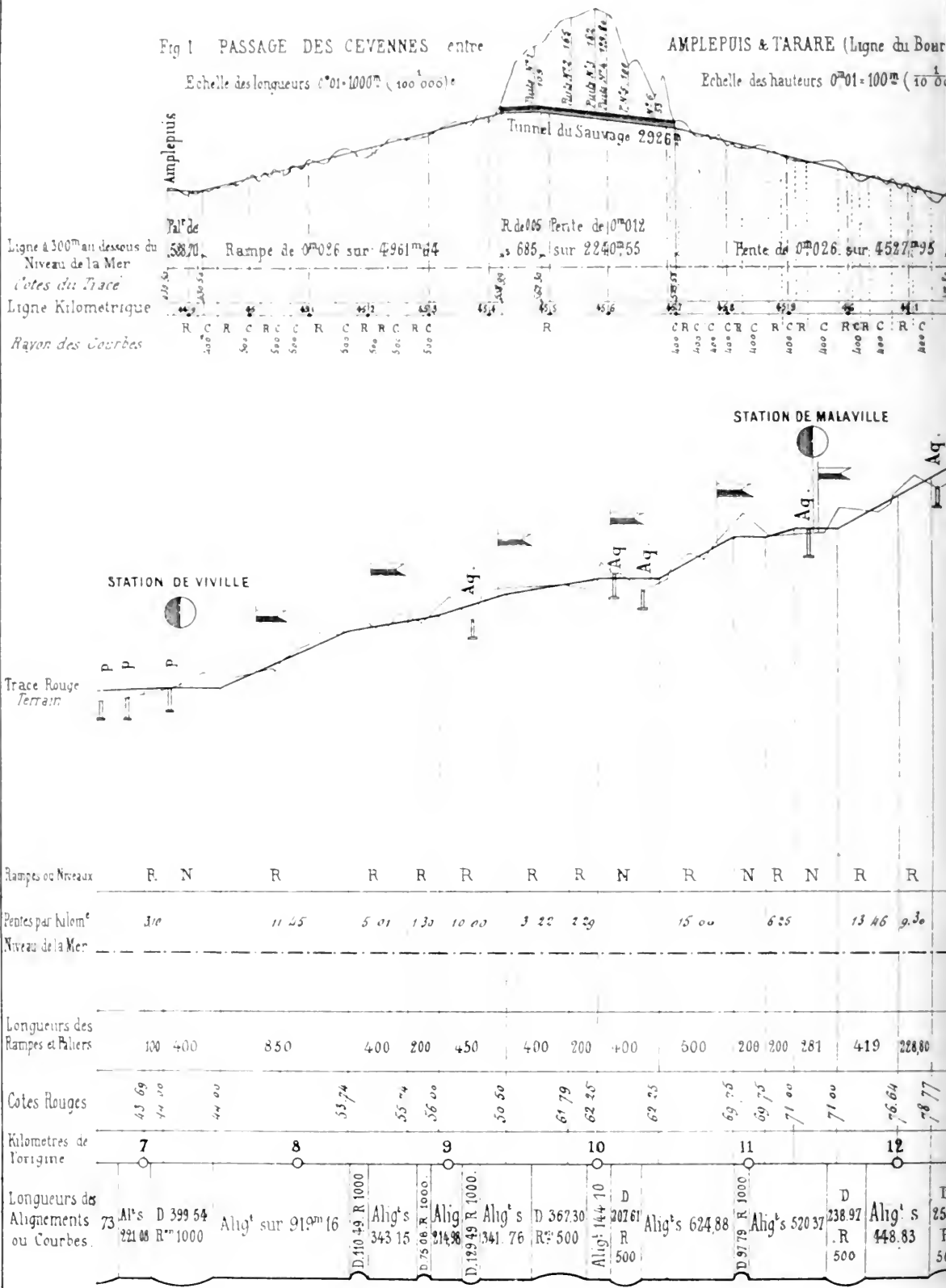


des COURBES de NIVEAU, sur le TERRAIN



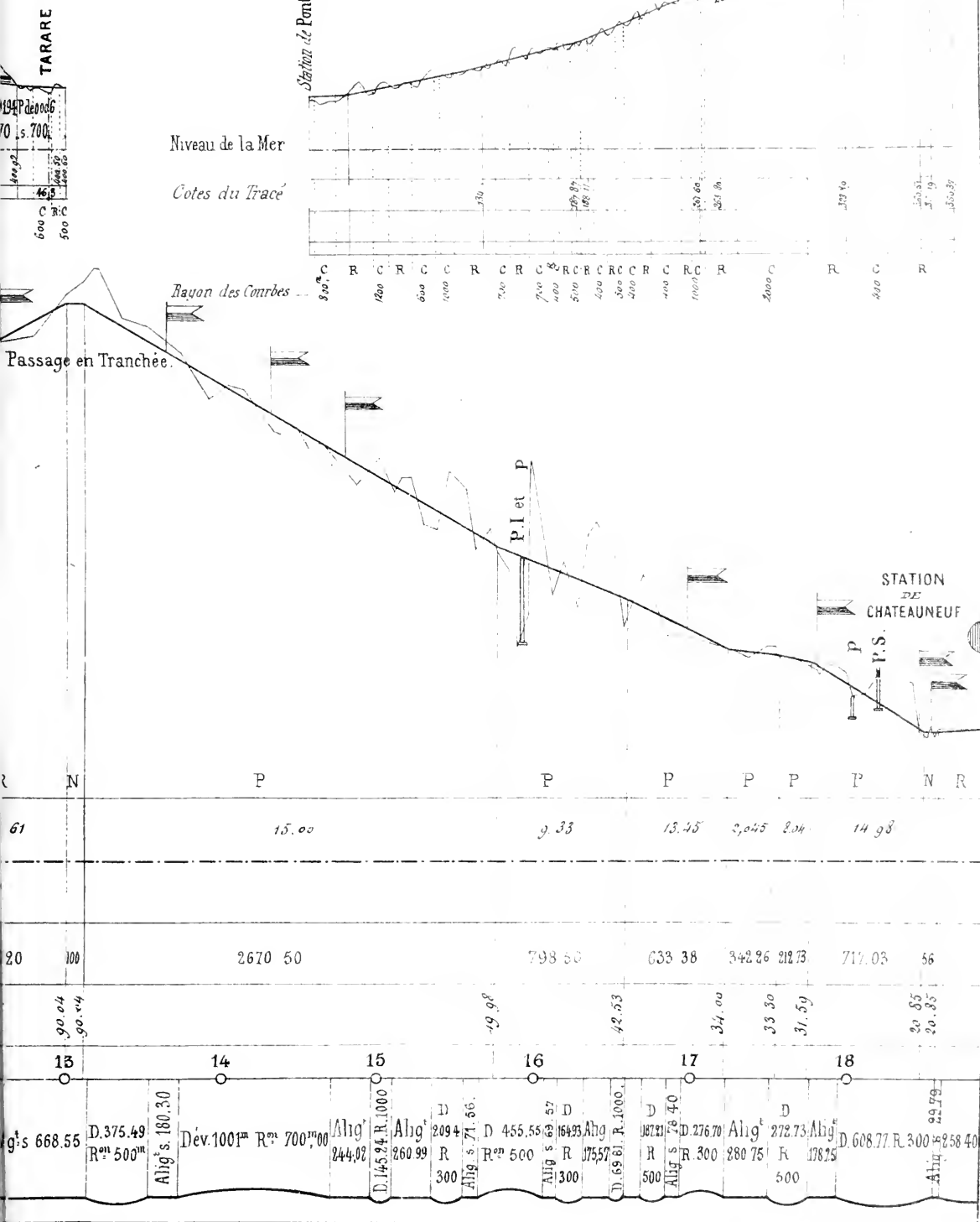
Imp Fraillery 3 Rue Fontanes

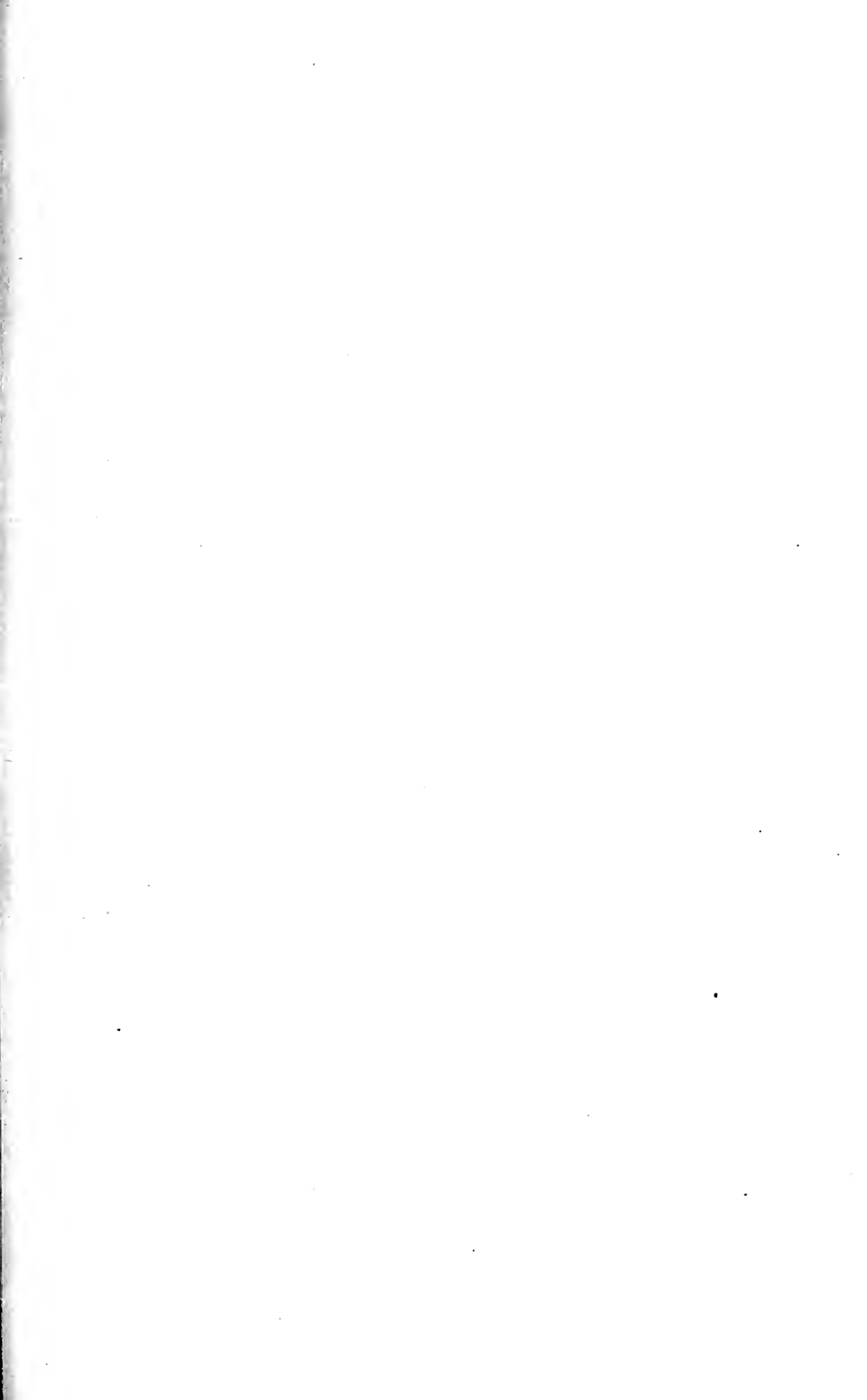




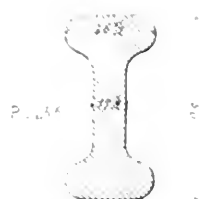
ais)

Fig 2 PASSAGE DE L'APENNIN DE PONTEDECIMO A BUSSALLA (Tronco de Gênes a Bussalla)

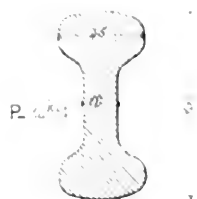
Echelle des longueurs 0^m.01=100^m (100¹ 000)^eEchelle des hauteurs 0^m.01=100^m (10¹ 000)^e



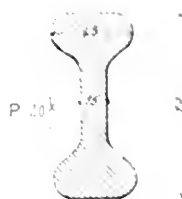
Commentry
Pl 14 N° 6 bis



Commentry
Pl 14 N° 6



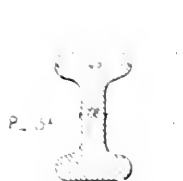
Charleroi Westermann
Pl 14 N° 7



Dupont et Dreyfus
Pl 14 N° 2



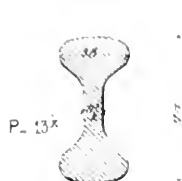
Dupont et Dreyfus
Pl 14 N° 3



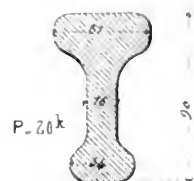
Fourchanbaud
Pl 14



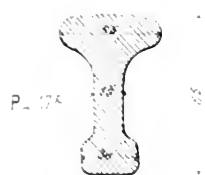
Commentry
Pl 14 N° 9



Harel et C^{ie}
N° 60



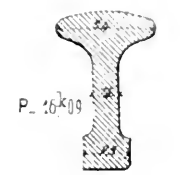
Harel et C^{ie}
N° 63



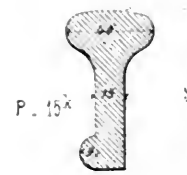
Commentry
Pl 14 N° 6



Commentry
Pl 14 N° 7



Creusot
Pl 9



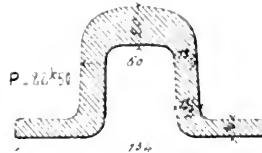
Dupont et Dreyfus
Pl 14 N° 9



Commentry
Pl 14 N° 3



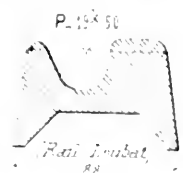
Commentry
Pl 15 N° 4



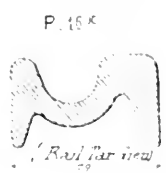
Providence
Pl 15 N° 1 (pour route)
P = 20 kg



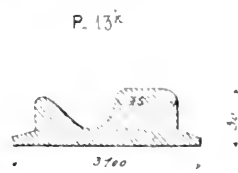
Moyenne & Stirling Wendel
Pl 16 N° 3



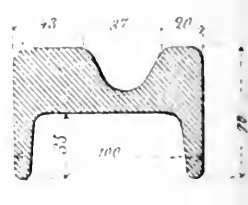
Moyenne & Stirling Wendel
Pl 16 N° 5



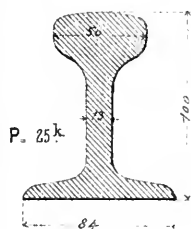
Franche Comté
Américain Pl 18



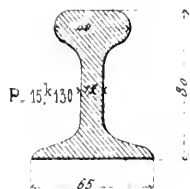
Neuilly



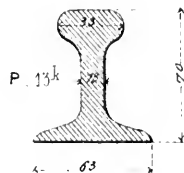
Creusot
Pl 13



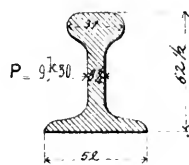
Dormoy
N°88



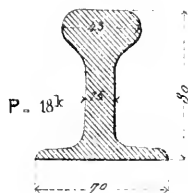
Karcher et Westermann
Pl IX N°5



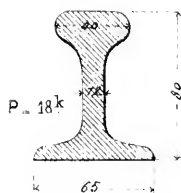
Karcher et Westermann
Pl IX N°5



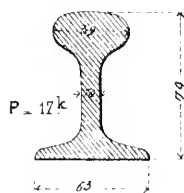
Karcher & Westermann.
Pl IX N°1.



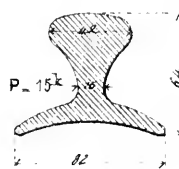
Commentry
Pl 13 N°9.



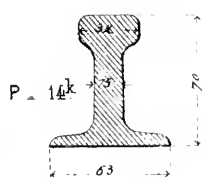
Creusot.
Pl 12



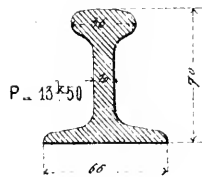
Creusot
chemin militaire (St Cloud)



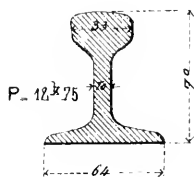
Karcher & Westermann
Pl IX N°2.



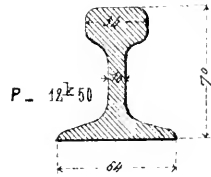
l'Homme.



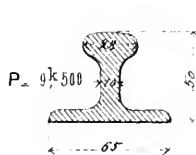
Dupont & Dreyfus
Pl 36 N°4



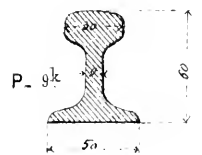
Maubeuge
Pl 11 bis N°3



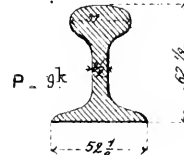
Providence
Pl 15 N°5



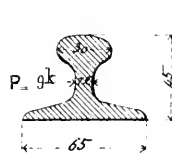
Creusot
Pl 9



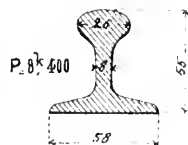
Karcher & Westermann
Pl VIII



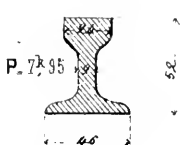
Harel & C^{ie}
N°61



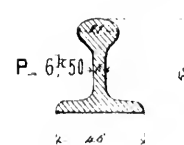
Moyeuvre Stiring Wandel
Pl 16 N°4



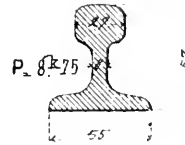
Karcher & Westermann
Pl IX N°11



Providence
Pl 17 N°4



Dupont & Dreyfus
Pl 36 N°6



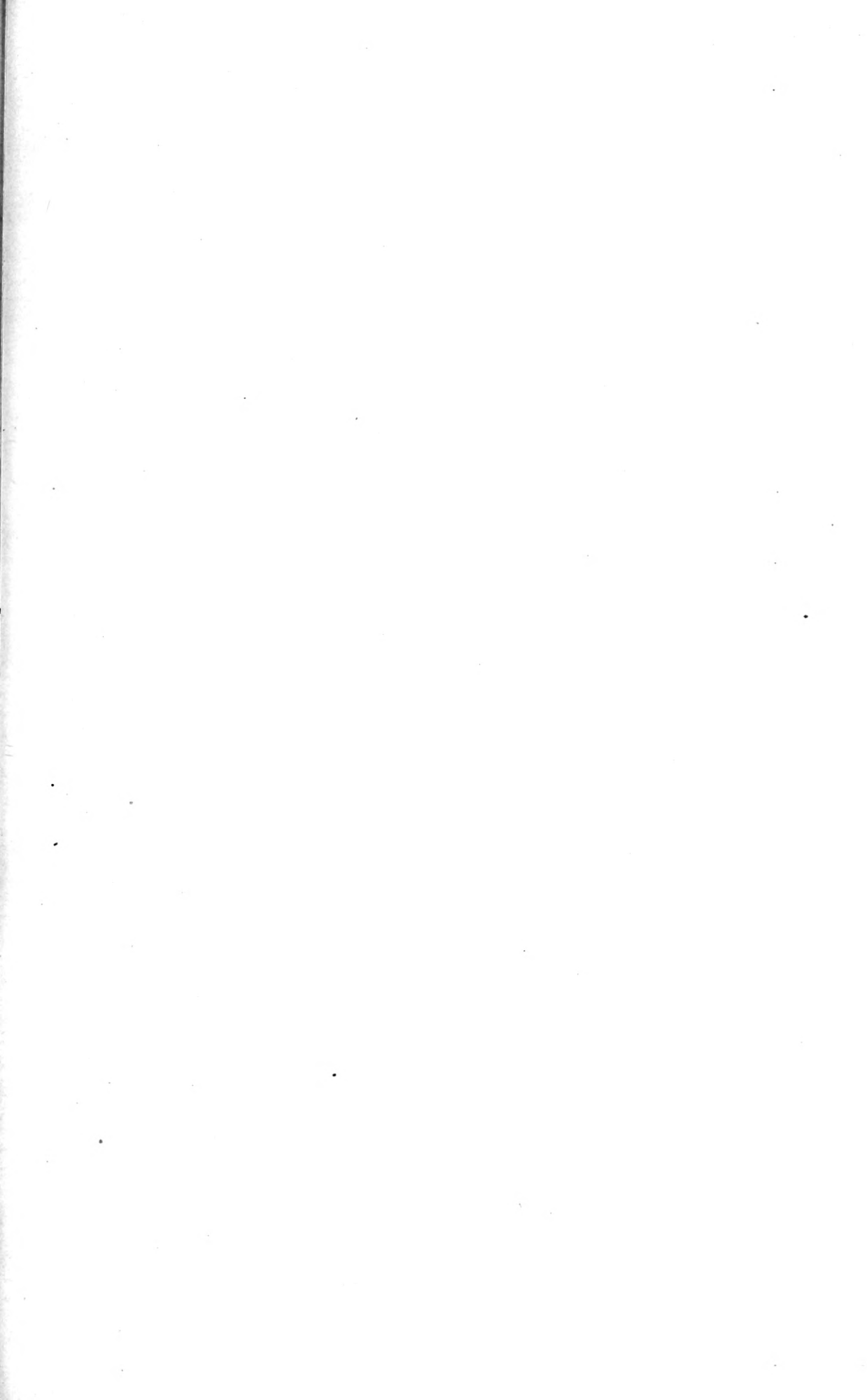




Fig. 7. Plan



Fig. 8. Type de rail à 0,02

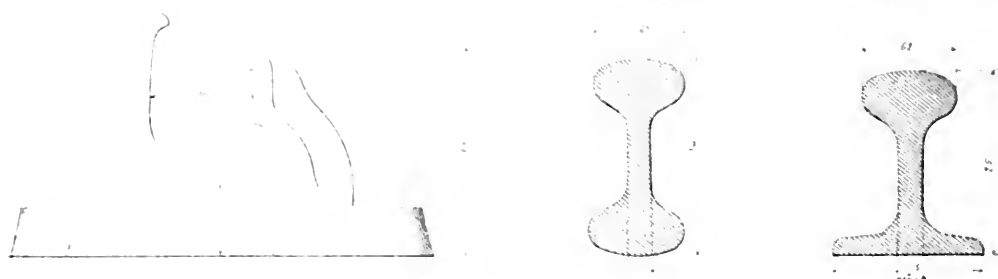
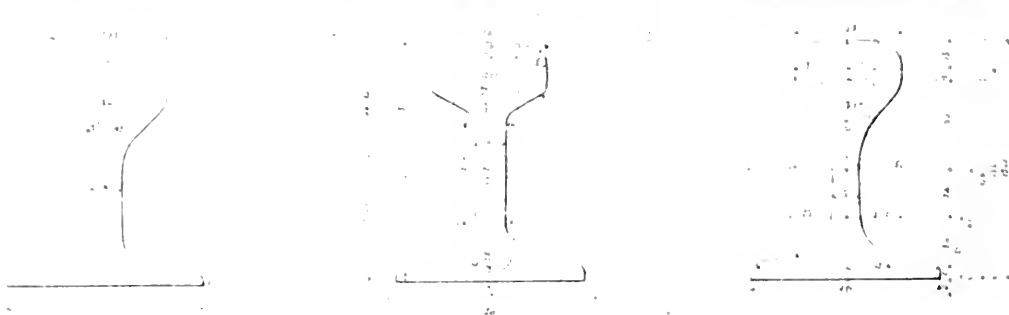
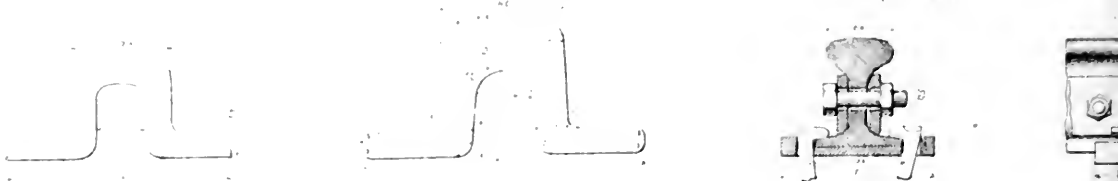


Fig. 9. Type de rail à 0,02



Est Prussien (J)

Fig. 10. Type AB 10/25



Votre système LOUBAT

Fig. 4 Coupe n° 023

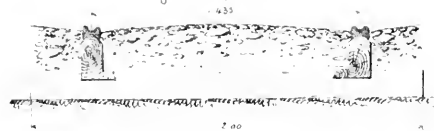


Fig. 3 Plan

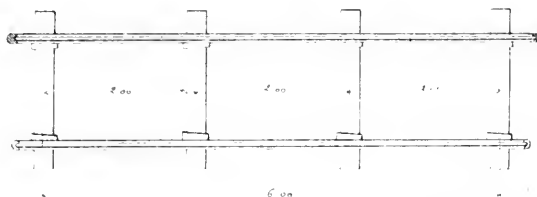
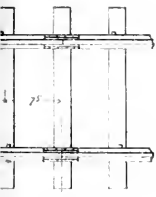
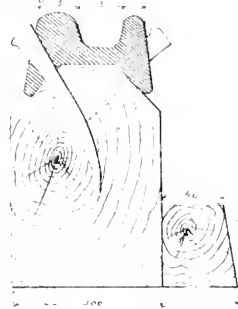
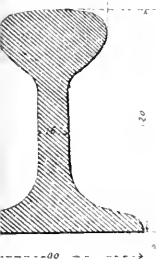


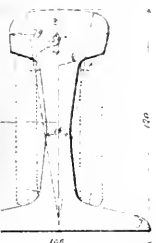
Fig. 5 Coupe n° 026



Coupe du rail n° 0,25



Chem. Autrichiens
à rail double pour l'appl.
Chaux Brasseur



Votre système BAZAHE

Chaux suspendue

Chaux posée



Fig. 6 Voies ferrées économiques, système OFFERMANN, rails
normaux et rails de commerce



Fig. 7 Coupe n° 028



Detail

BAZAHE

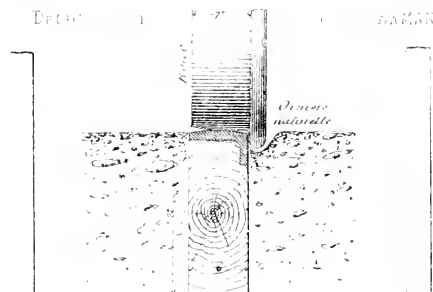
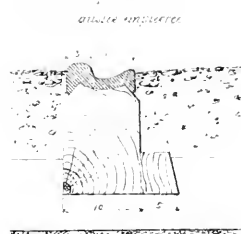


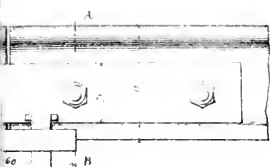
Fig. 8 Coupe n° 029



échelle de 1/25 m

consolidés

Fig. 9 Coupe n° 030

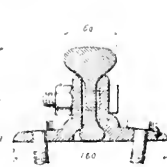


échelle de 0.01 m

échelle de 0.025 m

Westphalie

Fig. 10 Coupe n° 031



Nord-Est Suisse

Fig. 11 Coupe n° 032

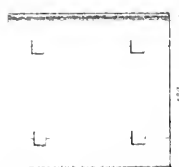
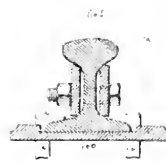
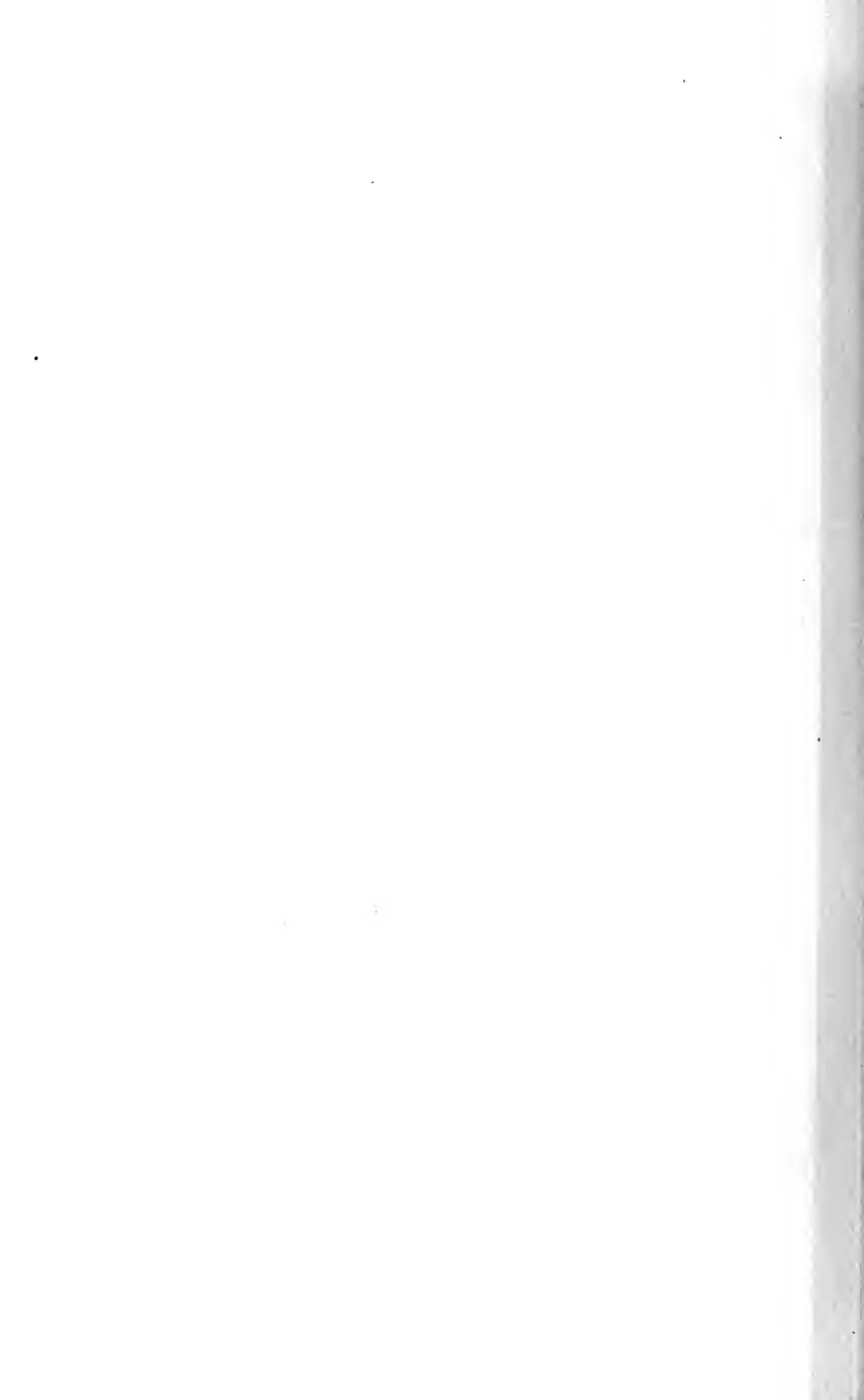


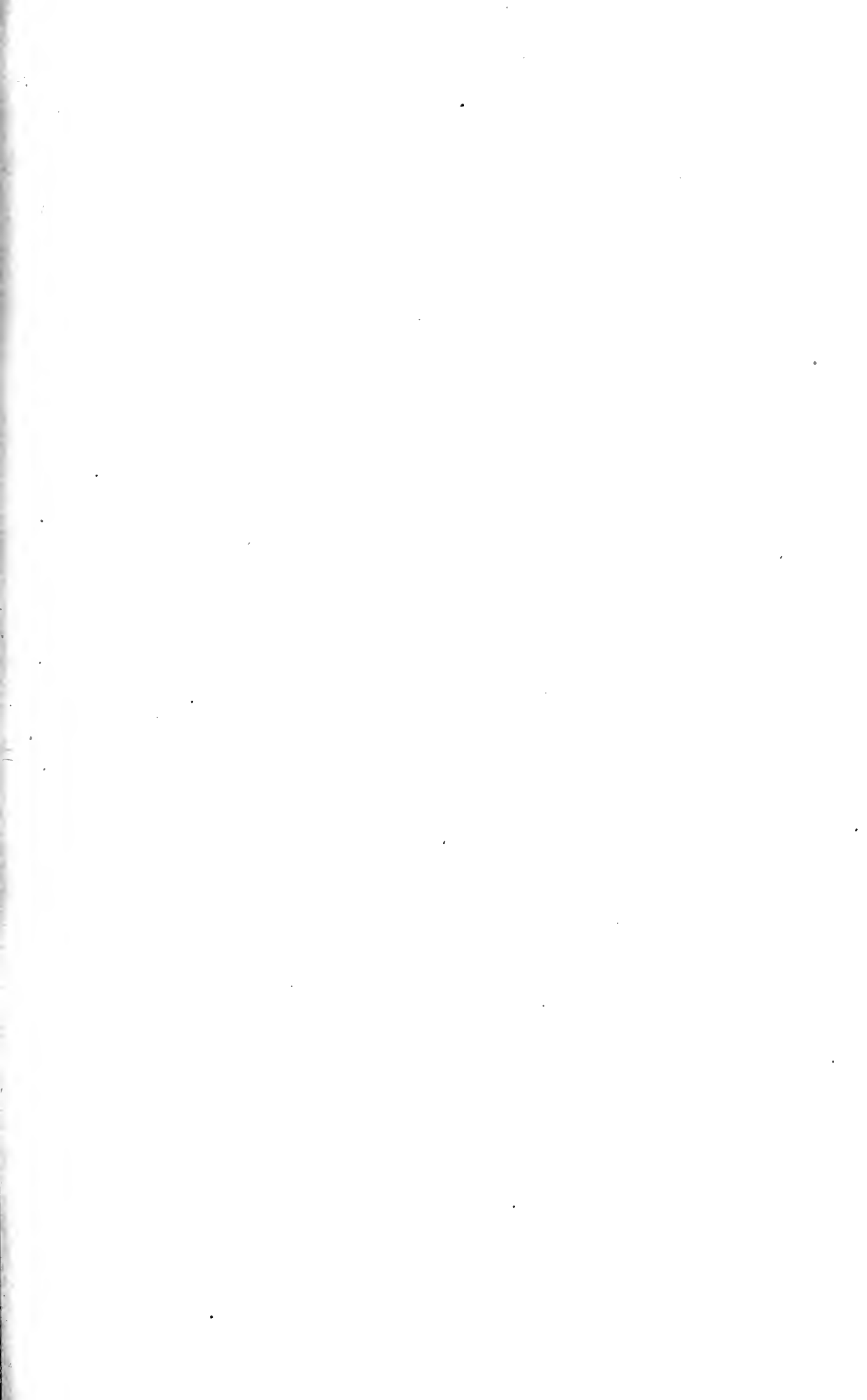
Fig. 12 Coupe n° 033



échelle de 1/25 m

échelle de 0.025 m





Système des Forges de Fraisans

VOIES à TRAVERSESES

POIDS 35 à 38^k

Fig 1 Elevation pour rails vignoles, à 0,05 p m

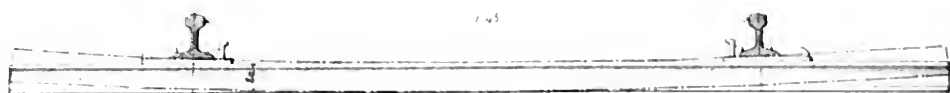


Fig 2 Plan, à 0,05 p m

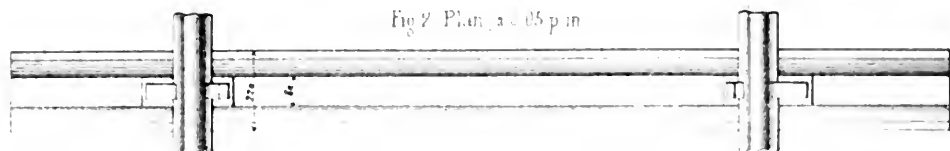


Fig 4 Coupe longitud^{le}, à 0,10 p m

Fig 3 Coupe transvers^{le}, à 0,10 p m

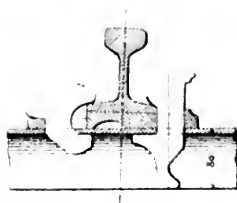
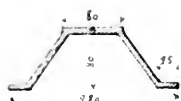


Fig 5 Coupe transvers^{le}, à 0,10 p m



Système de M^{rs} Lores

Fig 6 Elevation pour rails vignoles, à 0,05 p m

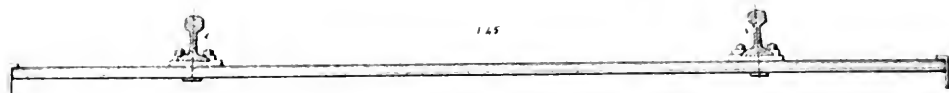


Fig 7 Plan, à 0,05 p m

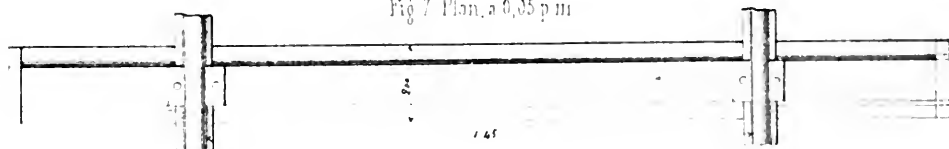


Fig 8 Coupe transvers^{le}, à 0,10 p m

POIDS 32^k

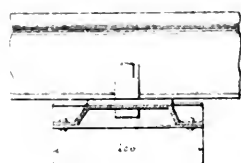


Fig 9 Coupe transvers^{le}, à 0,10 p m

POIDS 34^k

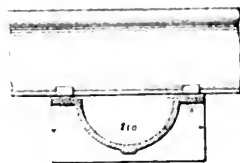


Fig 10 Coupe transvers^{le}, à 0,10 p m

POIDS 34^k

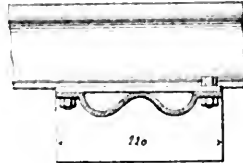
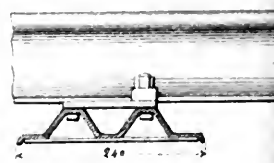


Fig 11 Coupe transvers^{le}, à 0,10 p m

POIDS 35^k



SUPPORTS MÉTALLIQUES.

Système de M^r Desbrière

Fig 12 Elevation, à 0,05 p m

POIDS 41 kil

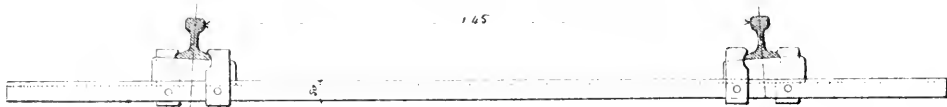


Fig 13. Plan, à 0,05 p m

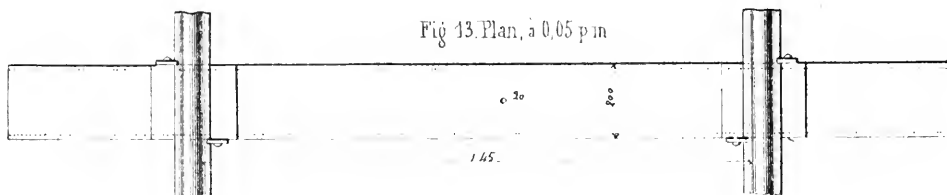


Fig 14. Coupe transvers^{le}, à 0,10 p m.

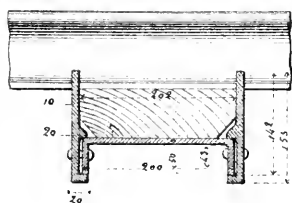


Fig 15. Coupe longit^{le}, à 0,10

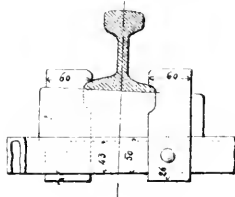
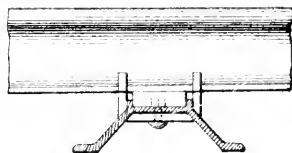


Fig 16 Variantes p^r coins en fer



Système de M^r Le Cremer

Fig 17 Elevation p^r rails vignoles, à 0,05 p m.

POIDS 30 kil

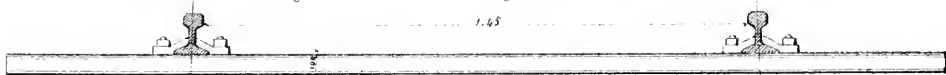


Fig 18 Plan, à 0,05 p m

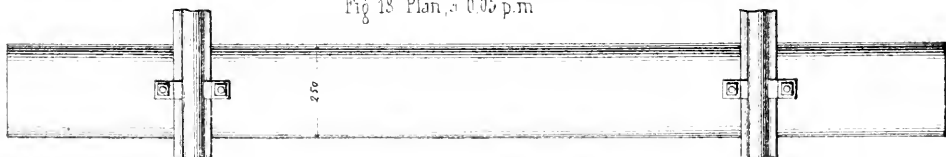


Fig 19 Coupe transvers^{le}, à 0,10

POIDS 46^k

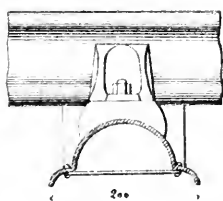


Fig 20



Fig 21 Coupe transvers^{le}, à 0,10

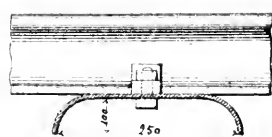
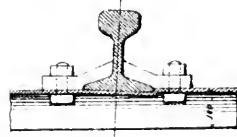
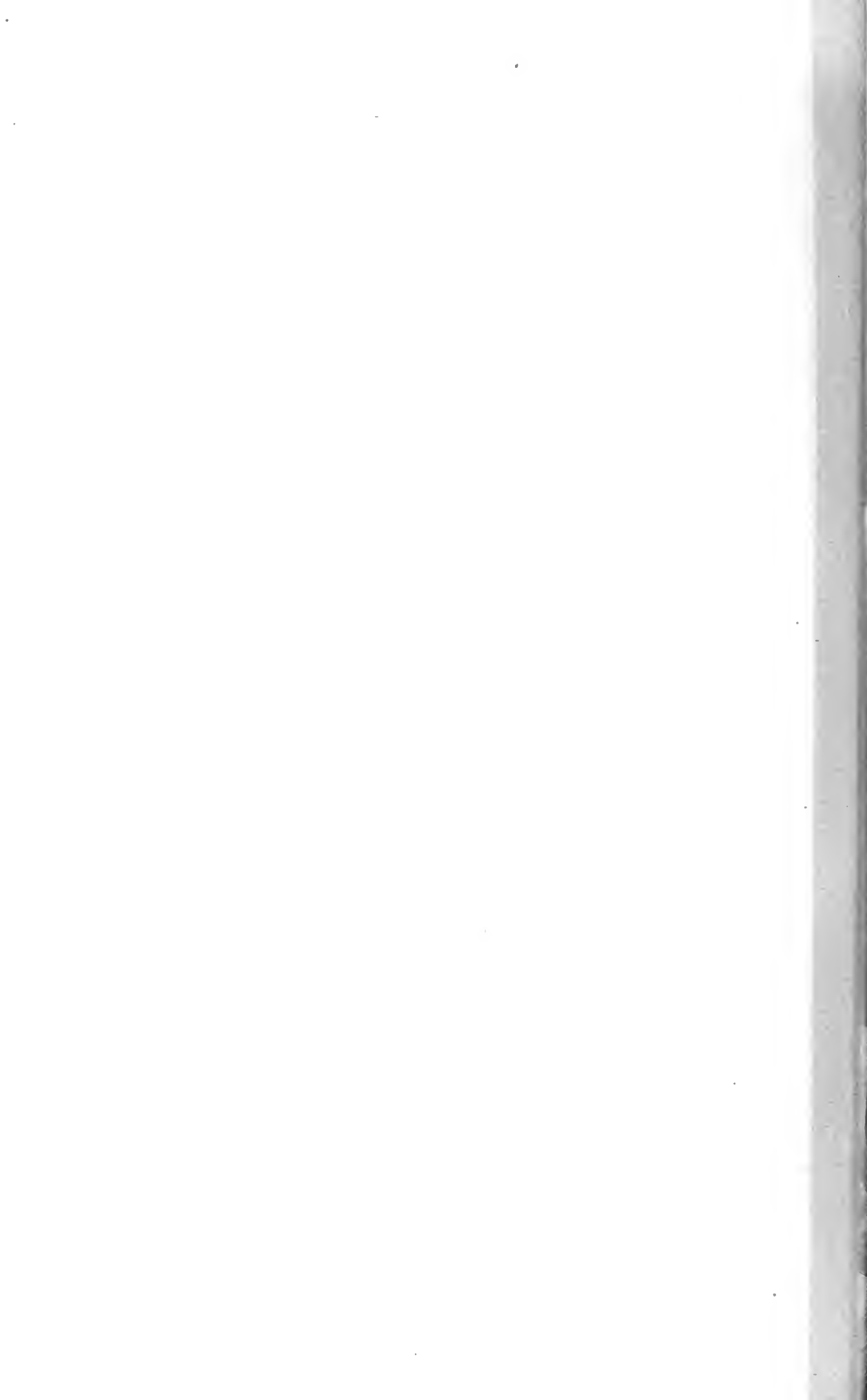


Fig 22 coupe longit^{le}, à 0,10







VOIE ENTIEREMENT METALLIQUE DES CHEMINS DE FER

Système

Fig 1 Profil de la voie courante de 6 pouces (0 236 x 0 124) à 0^m05 p^mM^e

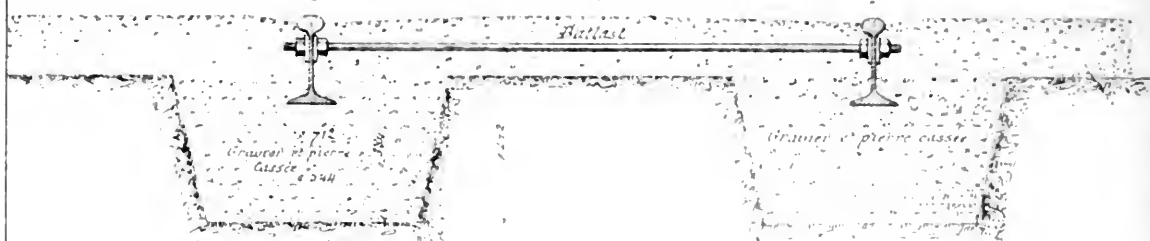


Fig 6 Profil avec Rails de 0 267 x 0 122 (1/2)

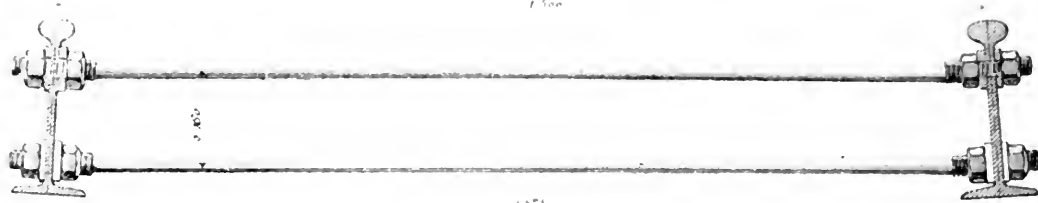


Fig 7 (1/2)

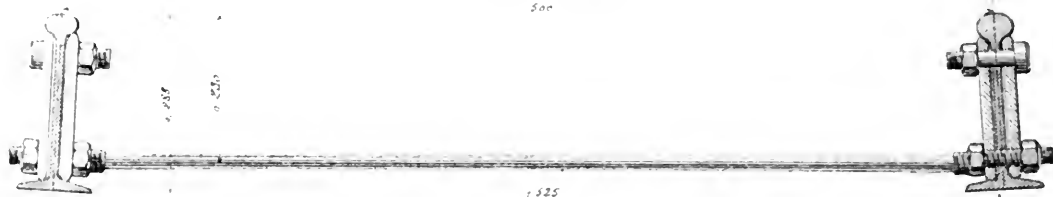


Fig 10 Eclisse et Rail. Vue de face (1/8)

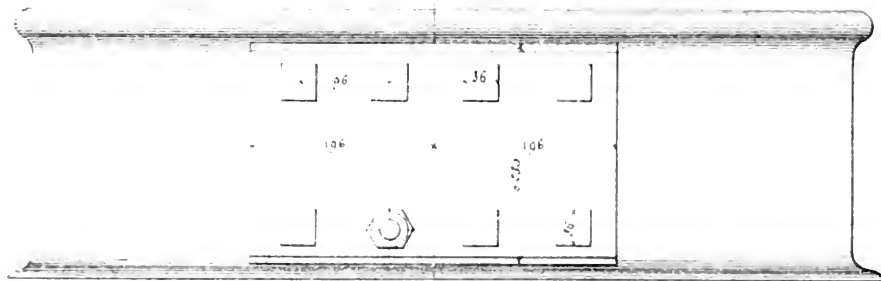


Fig 11. Disposition des Entretoises au (1/20)



1/20 de l'axe au centre Fig 1

entretoise de l'axe Fig 11

entretoise

entretoise

Fig 8. Section du Rail et de l'Éclisse, Const^{on} du Profil

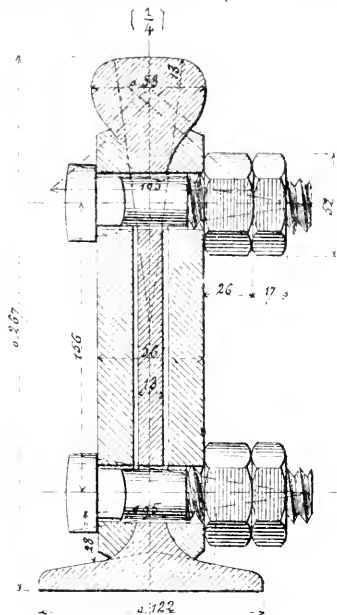
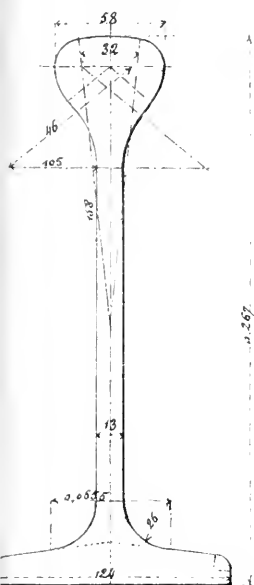


Fig 2 Section du Rail ($\frac{1}{4}$).

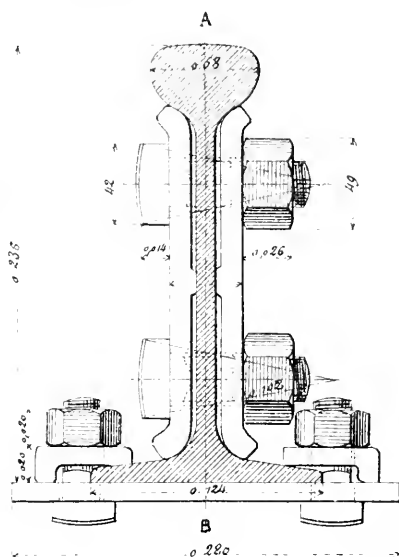


Fig. 4. Echisse et Rail, - Vue de face ($\frac{1}{8}$).

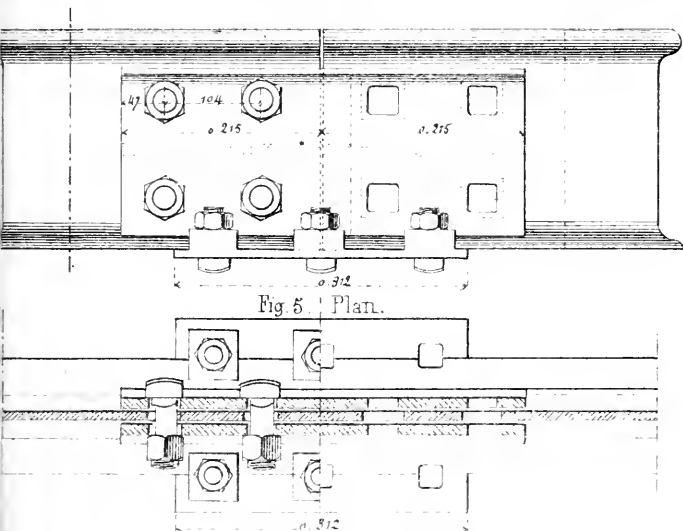
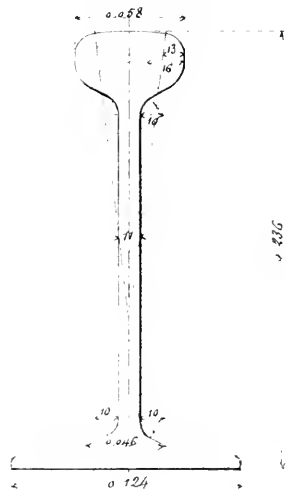


Fig 3. Construction du Profil. $(\frac{1}{4})$.



Echelle des Fig. 4, 5 et 10 ($\frac{1}{8^e}$).

Echelle des Fig 6 et 7 ou $(\frac{1}{12})$.

Echelle des Figures. 2.3.8 & 9 (h)

Figures 2, 3 & 9 (b)

CHEMIN DE FER INDUSTRIEL D'INTERET LOCAL de LAGNY

à Villeneuve-le Comte (Seine & Marne)

Fig. 1. Profil au recouvrement d'une route en déblai à 0.01 p. 1 m.



Fig. 2. Profil au recouvrement d'une route au niveau du sol à 0.01 p. 1 m.



Fig. 3. Profil au recouvrement d'une route à 0.01 p. 1 m.



Fig. 4. Profil au recouvrement d'une route à 0.01 p. 1 m.

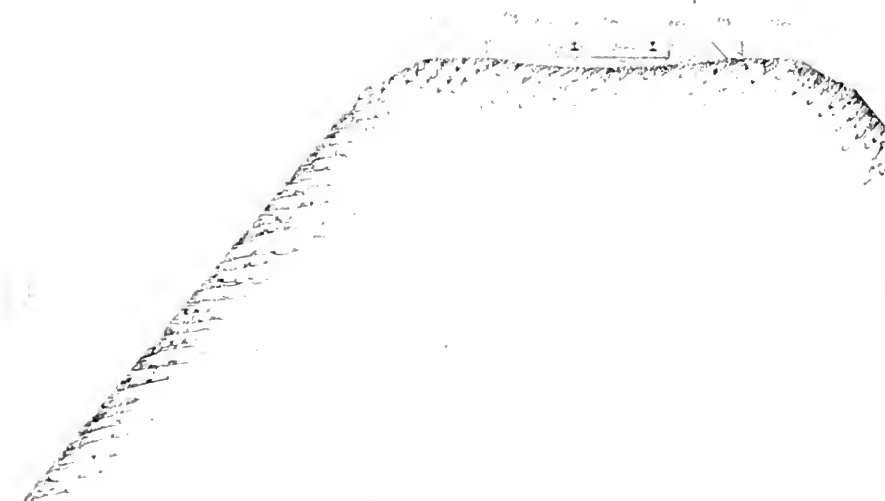


Fig. 5. Profil au niveau du sol à 0.01 p. 1 m.



CHEMIN DE FER D'INT

Fig. 6. Profil

Fig. 7. Profil

Fig. 8. Profil

CHEMIN DE FER D'INT

Fig. 9. Profil

Fig. 10. Profil

Fig. 11. Profil

Fig. 12. Profil

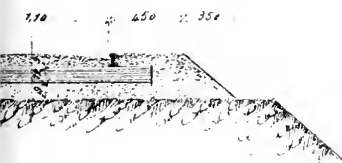
Fig. 13. Profil

Fig. 14. Profil

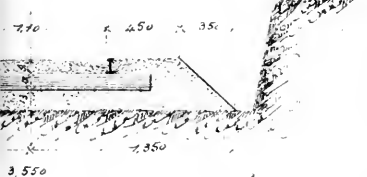
Echelle 0.015 p. 1 m.

CRÈT LOCAL de MONDALAZAC.

remblai à 0,02 p^r1^m



remblai à 0,02 p^r1^m



CRÈT LOCAL de la SOMME

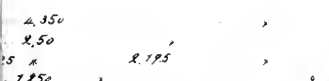
remblai à 0,015 p^r1^m



un terrain imperméable à 0,015 p^r1^m



un terrain perméable à 0,015 p^r1^m



CHEMIN de FER de BARBEZIEUX à CHATEAUNEUF.

Fig.11. Profil en remblai à 0,01 p^r1^m

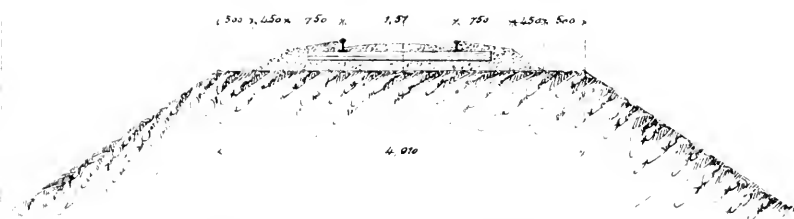


Fig.12 Profil en tranchée ordinaire à 0,01 p^r1^m



Fig.13 Profil en tranchée profonde à 0,01 p^r1^m

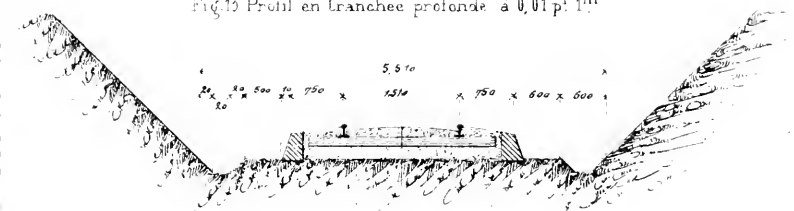


Fig.14 Profil en terrain argileux avec fossés perreyés à 0,01 p^r1^m

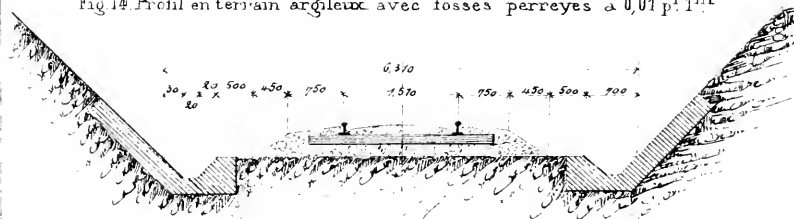


Fig.15. Profil pour tranchée en rocher à 0,01 p^r1^m

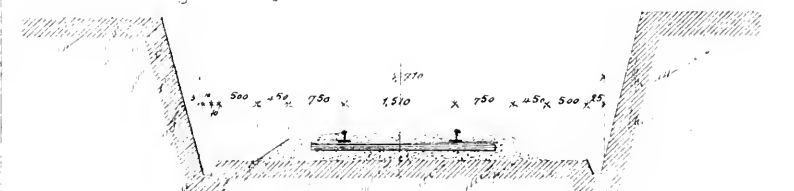
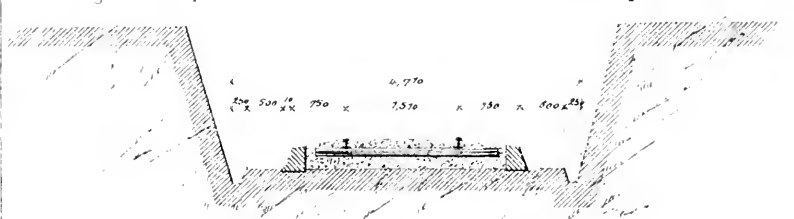


Fig.16. Profil pour tranchée en rocher avec murettes à 0,01 p^r1^m



Echelle 0,02 p^r1^m

CHÉMIN DE FER INDUSTRIEL et d'INTERET LOCAL de LAGNY à NEUFMOUTIERS

Fig. 1 Aiguillage économique pour chemins d'exploitation à 0,04 p^r 1^m

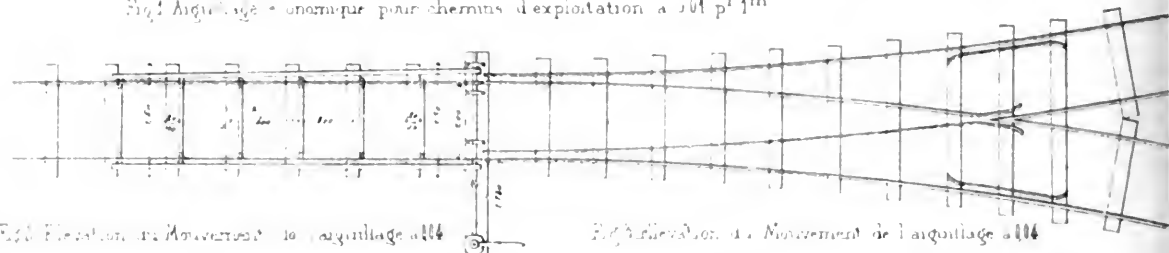


Fig. 2 Elevation du Mouvement de l'aiguillage à 0,04

Fig. 3 Elevation du Mouvement de l'aiguillage à 0,04

Fig. 5 Elevation du levier de manœuvre à laquet à croc (1/10)

Fig. 6 Coupe AB (1/10)

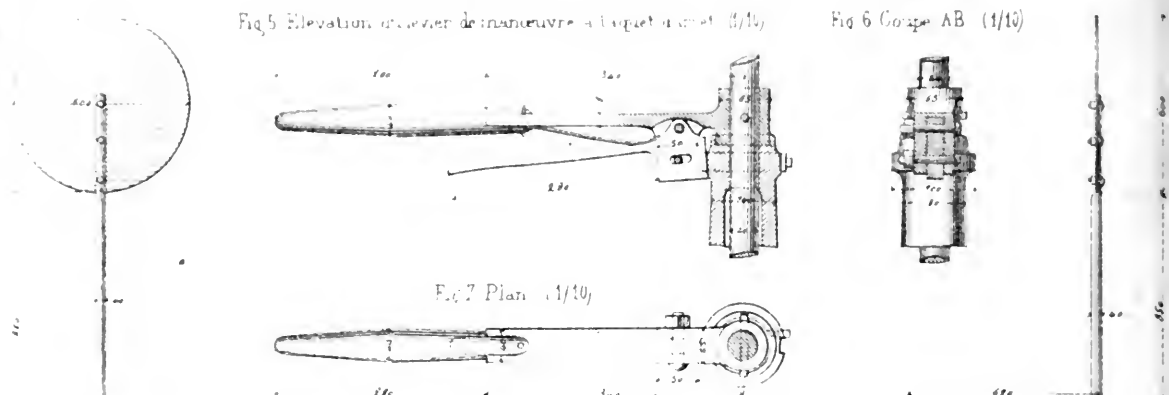


Fig. 7 Plan (1/10)

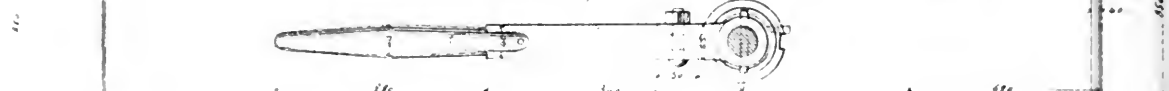


Fig. 8 Croisement (1/10)

Fig. 9 Coupe CD (1/10)

Fig. 10 Echasses (1/10)

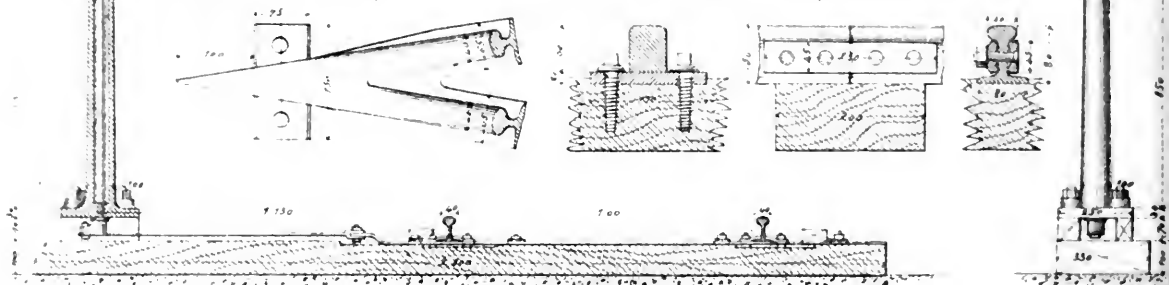


Fig. 4 Mouvement de l'aiguillage Plan à 0,04 p^r 1^m

Fig. 12 Pose du rail sur travers

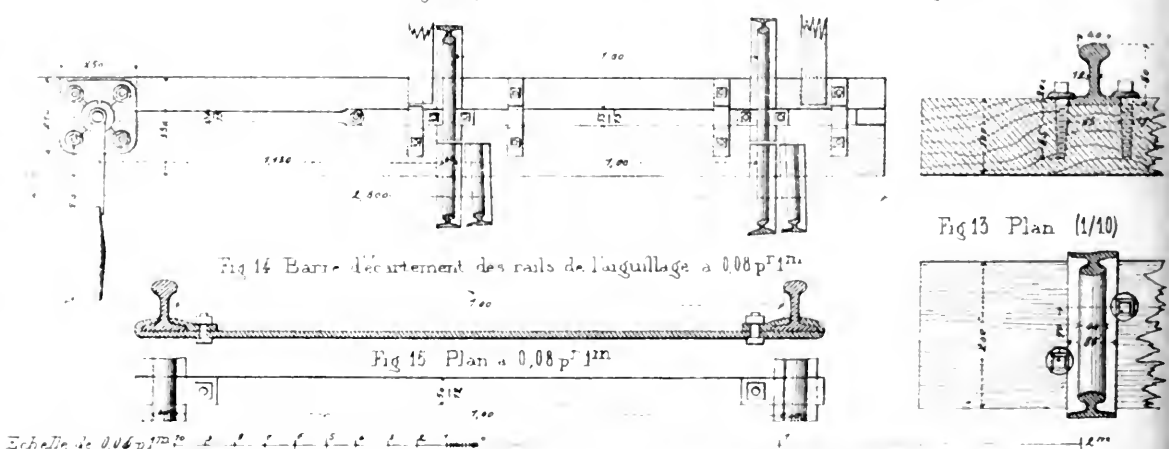
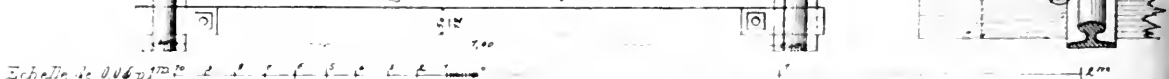


Fig. 14 Barre d'écartement des rails de l'aiguillage à 0,08 p^r 1^m

Fig. 15 Plan à 0,08 p^r 1^m

Fig. 13 Plan (1/10)



Echelle de 0,04 p^r 1^m

RÉSEAU de SEINE-&-MARNE — MM^{rs} CORNU & BURDIN Propriétaires

Fig 16 Mât signal à 0,04 p^r 1^m

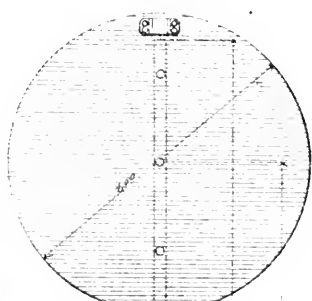


Fig 17 coupe du haut du montant

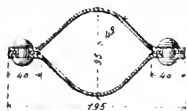


Fig 18 Coupe du bas du montant

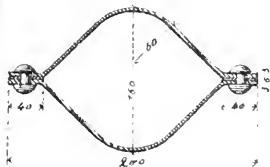


Fig 19 Echelle du mât à 0,04 p^r 1^m

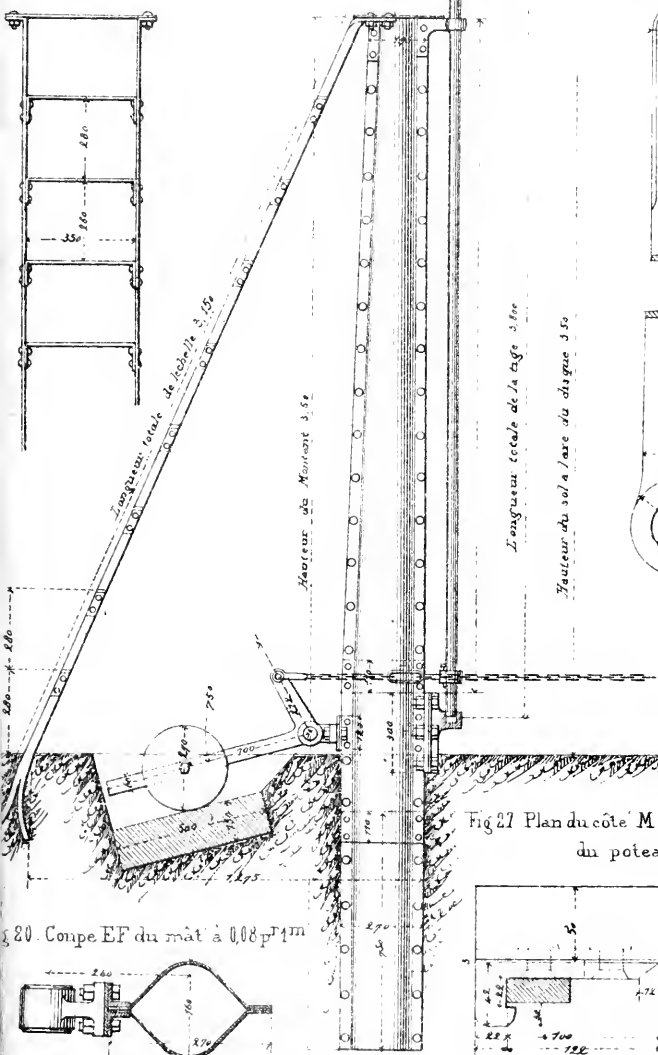
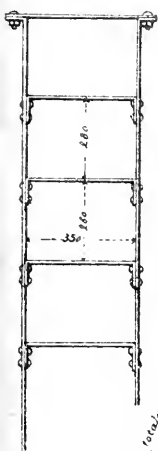


Fig 20 Coupe EF du mât à 0,04 p^r 1^m

Fig 21 Levier et anneau double à 0,02 p^r 1^m

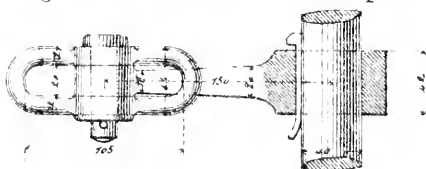


Fig 22 Plan

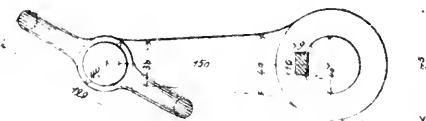


Fig 24 Levier du poteau de manoeuvre à 0,20 p^r 1^m

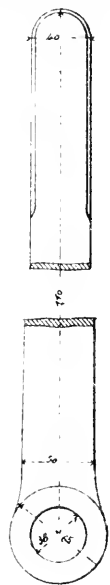


Fig 25 Support du levier du poteau de manoeuvre à 0,20 p^r 1^m

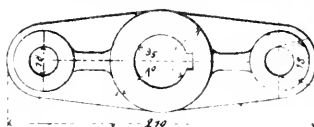


Fig 26 Coupe GH du poteau de manoeuvre

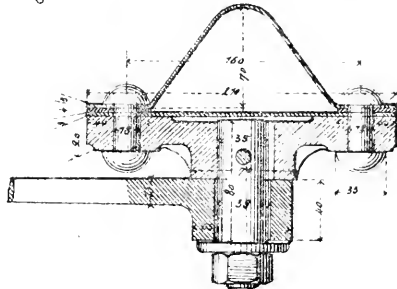


Fig 23 Elevation du poteau de manoeuvre à 0,04 p^r 1^m

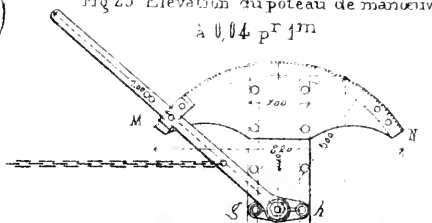


Fig 27 Plan du côté M

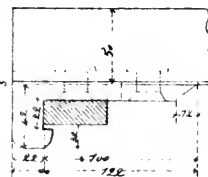
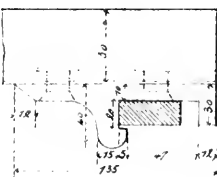


Fig 28 Plan du côté N



du poteau de manoeuvre (15)

CHEMIN de FFP INDUSTRIEL & INTERET LOCAL de LAGNY & NEUILLY

Fig. 1. Arçonnage. Plan d'ensemble à 0.05 p^r 1^m

Arçonnage réglementaire pour

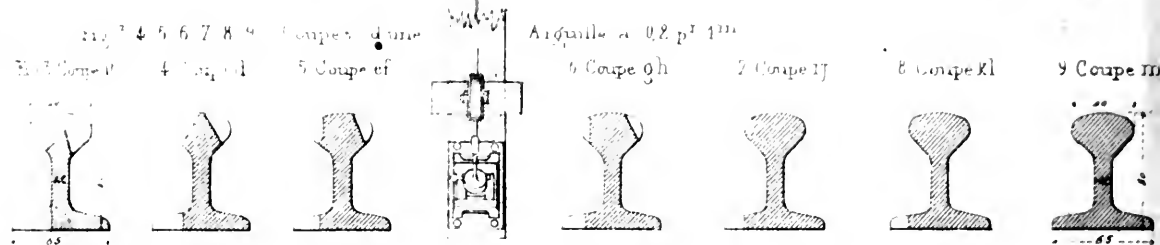
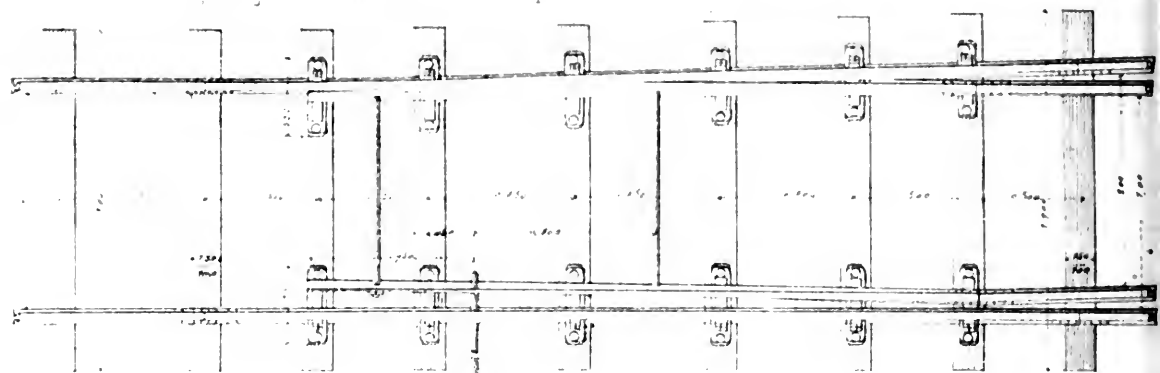


Fig. 2. Arçonnage. Plan à 0.01 p^r 1^m

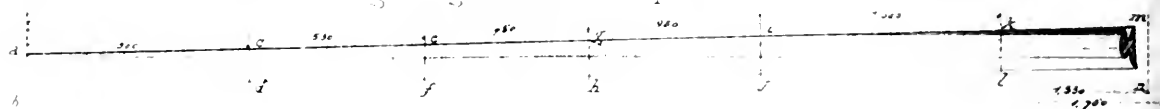


Fig. 10 & 11. Châssinet de changement de voie. Elevations à 0.20 p^r 1^m

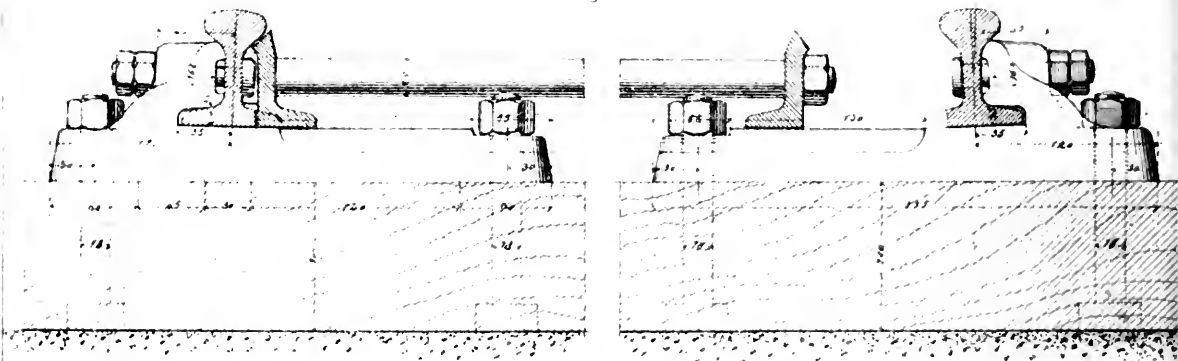
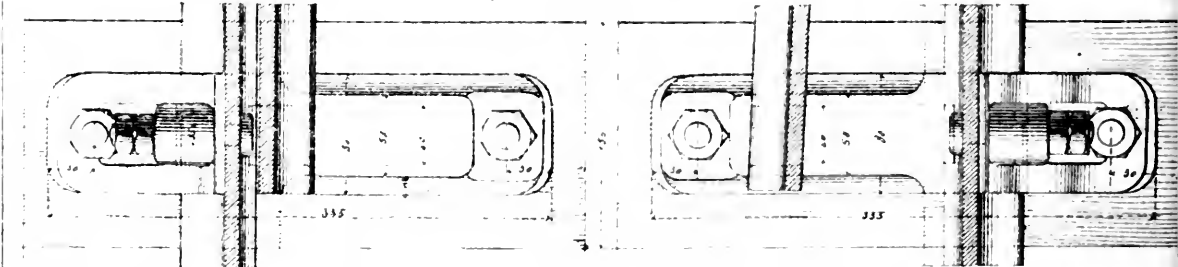


Fig. 12 & 13. Plans à 0.20 p^r 1^m



Echelle de 0.05 p^r 1^m

MOUTIERS _RESEAU de SEINE-et-MARNE _MM. CORNU & BURDIN Propriétaires
gnes à Voyageurs
Excentrique de changement de Voie

Fig 14 Coupe OP à 0,13 p^m

Fig 17 Support du levier excentrique

Fig 15 Coupe QR à 0,13

Fig 18 Plan du levier à contre-poids
à 0,13 p^m

Fig 16. Plan

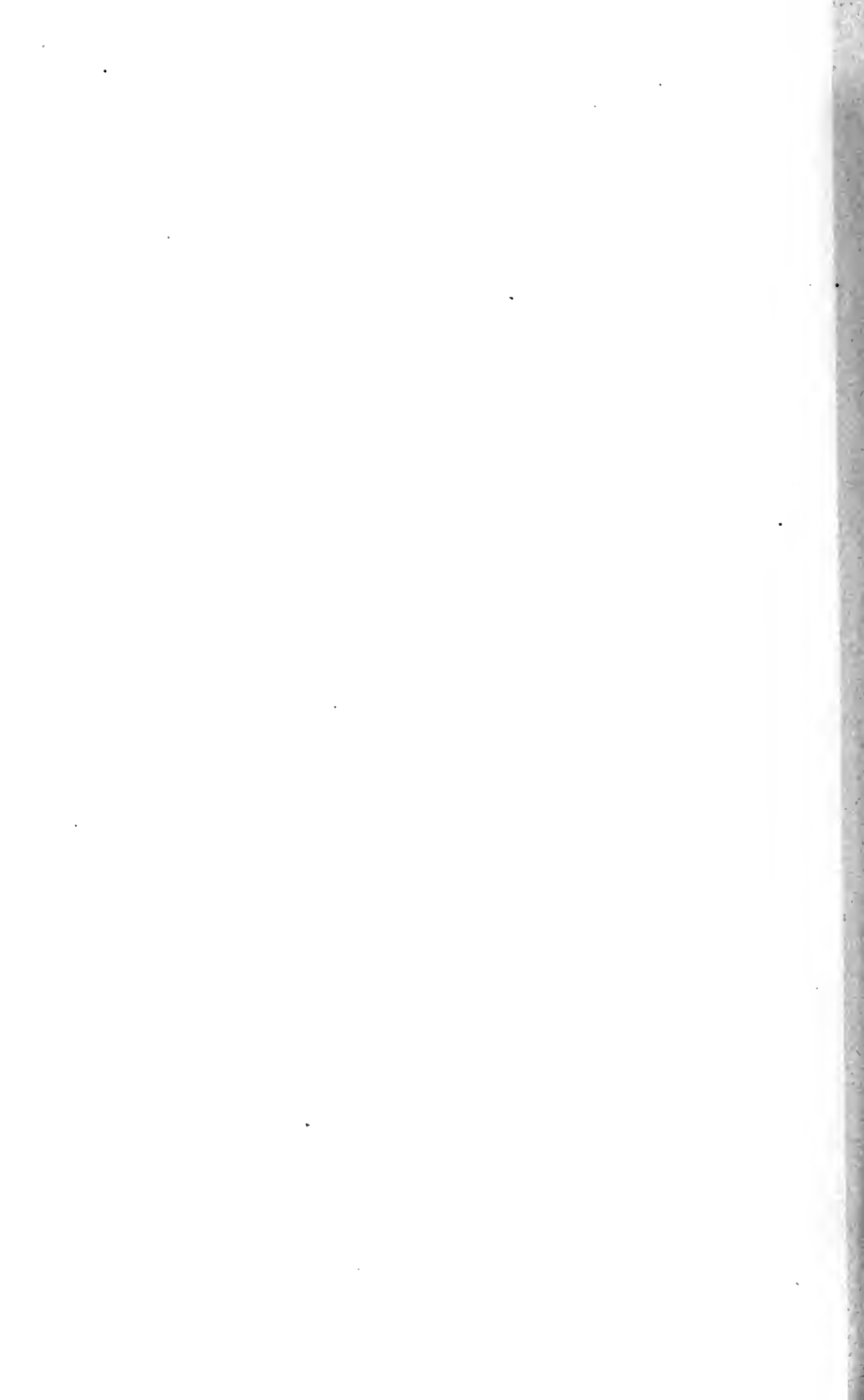
Fig 19 & 20 Levier à charnière
de l'excentrique à 0,13 p^m

Fig 22 Col de Cygne à 0,20 p^m

Fig 23 Triangle de carterment à 0,20

Fig 21 Coupille des leviers à 0,13

de 0,13 p^m





PLAQUE TOURNANTE de SERVICE pour WAGONS de TERRASSEMENTS LYON, D^m 1240 Entre rails 620.

Fig 11. Elevation, coupe long^{te} cd a 0,04 p m

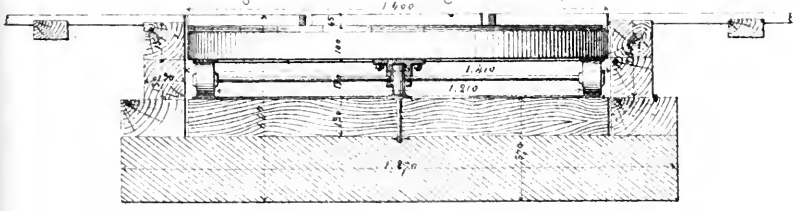


Fig 12. Elevⁿ, coupe de la crapaudine, à 0,20 p m

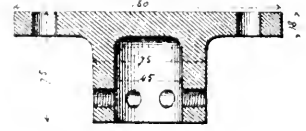


Fig 16 Plan, à 0,50 p m

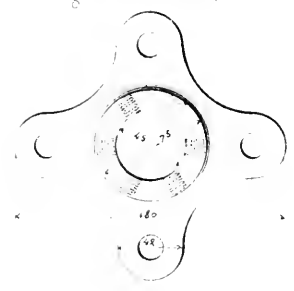


Fig 13 Plan, à 0,04 p m

PRIX total
tout compris

550 fr.

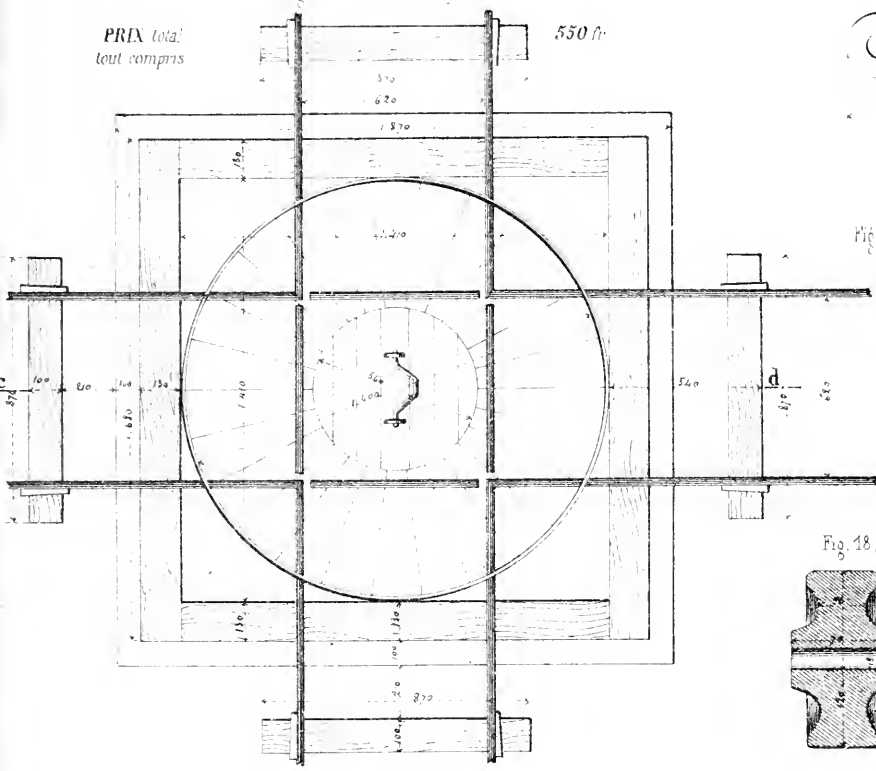


Fig 17 Pivot tournillon, a 0,10 p m

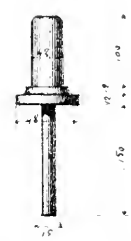


Fig 18, 19 Galet a 0,20 p m

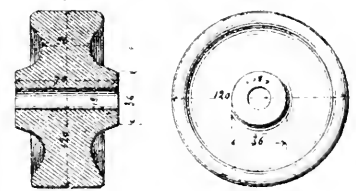
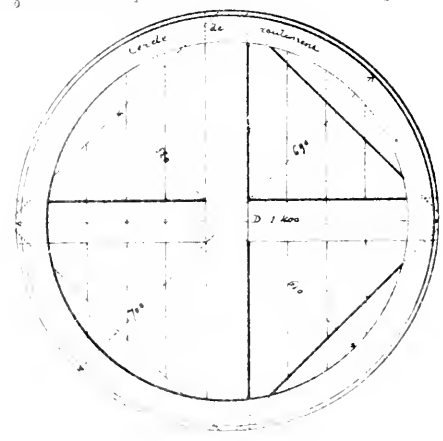
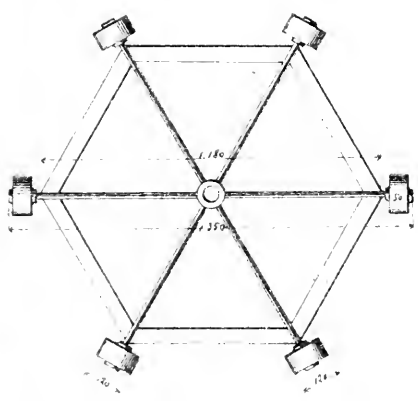


Fig 13 Plan de la couronne des galets, à 0,04 p m

Fig 14 Plan du plateau de fondation, à 0,04 p m



Echelle à 0,04 p m





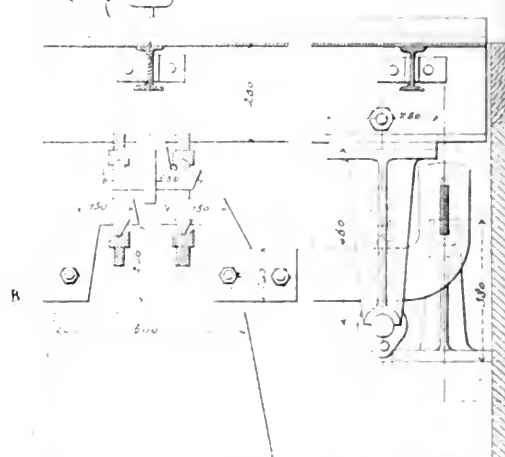
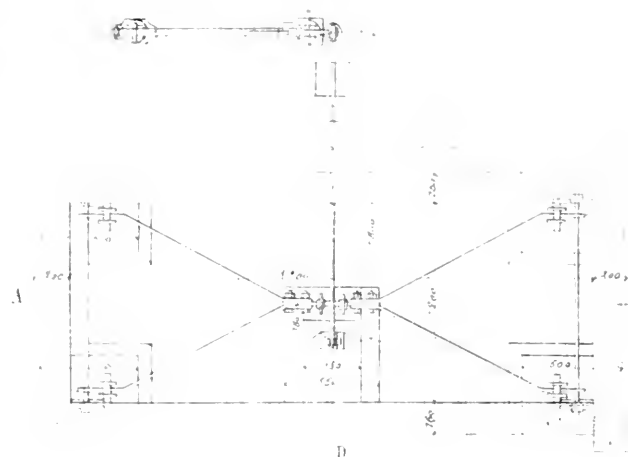
PONT A PASTILLES TABLIER EN FERRONNERIE DE 20 TONNES

1. Elevation Coupée longitudinale AB à l'échelle de 1/1000

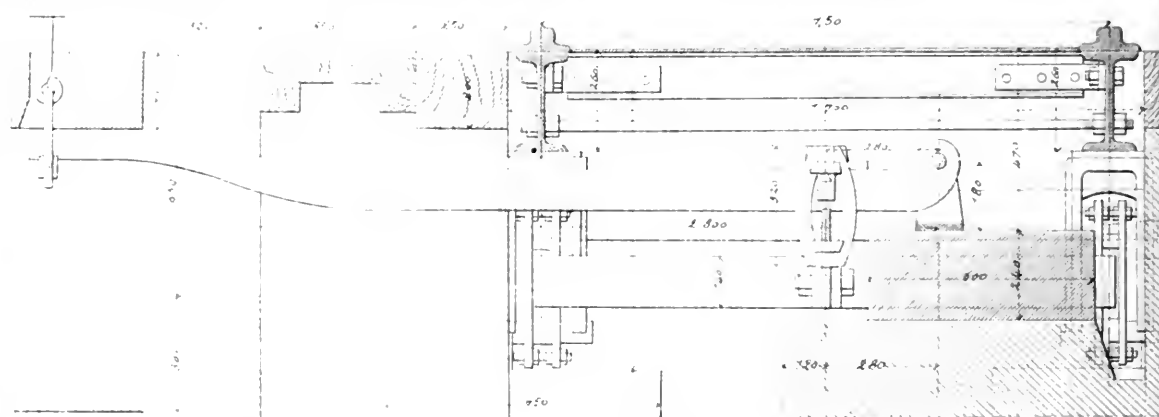


2. Elevation d'un levier rectangulaire et de ses supports

3. Elevation d'un levier rectangulaire et de ses supports tablier en fer à 0.05 pour 1 Mètre



4. Elevation d'un levier rectangulaire et de ses supports tablier en fer de 20 TONNES à l'échelle de 1/1000



5. Elevation d'un levier rectangulaire et de ses supports

6. Elevation d'un levier rectangulaire et de ses supports

Fig 6 Elévation Coupe longitudinale EF à 0,015 pour 1^m

Fig. 1. Elevation. Coupe transversale GH a 0.015 pour 1 m.

Force . 30 Tonnes
 Prix 3400 Francs

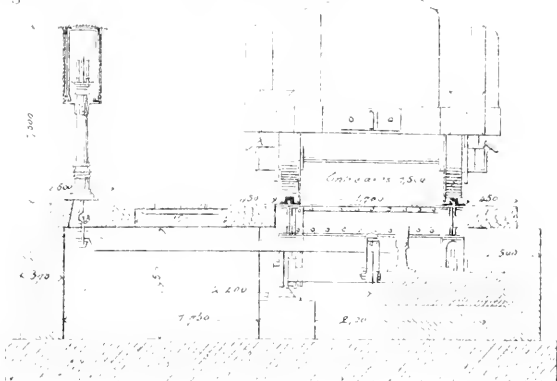


Fig 8. Plan, moitié du tablier enlevé à 0,015 pour 1^m

Fig 9 Elevation d'un levier rectangulaire & de l'appareil protecteur à 0.025 pF 1m

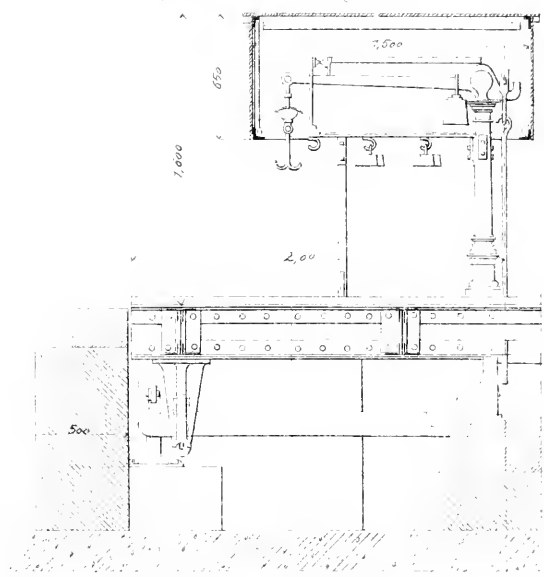
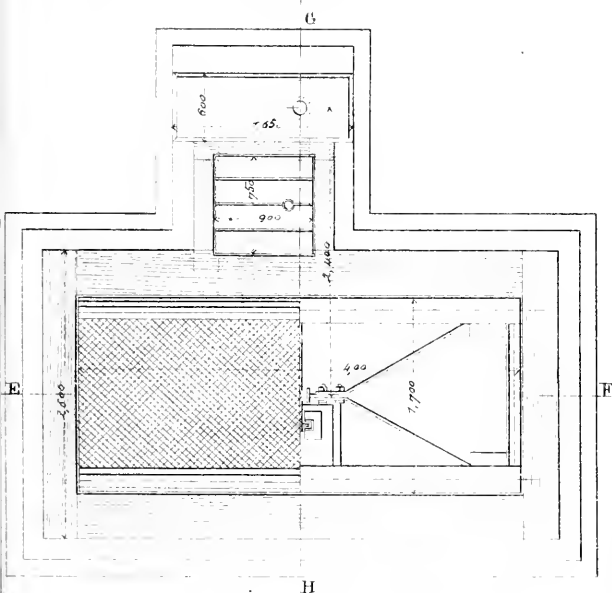
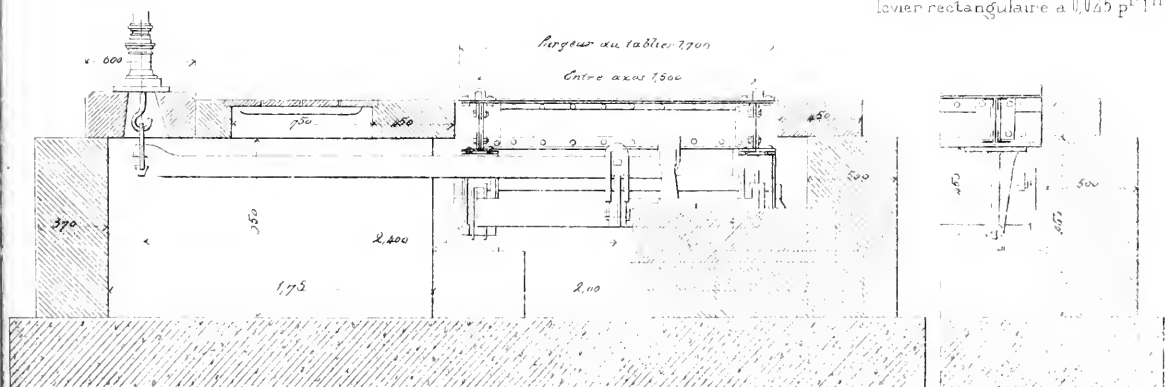
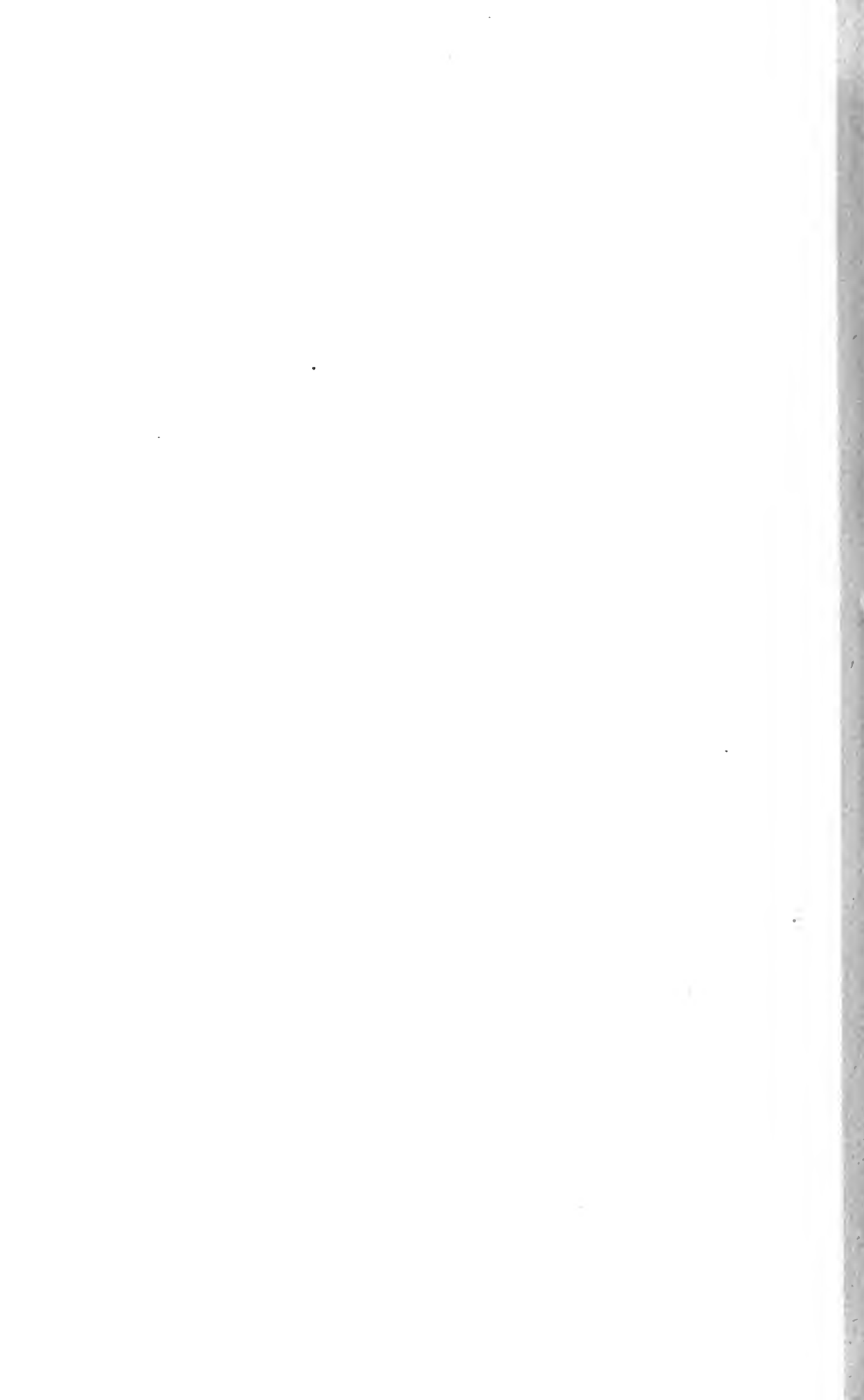


Fig.10 Elevation du tablier & des leviers à 0,025 pour 1^m

Fig.11 Elevation des supports d'un levier rectangulaire a $0,025 \text{ pr/m}$



Me Je 0.015 p^{1.12}



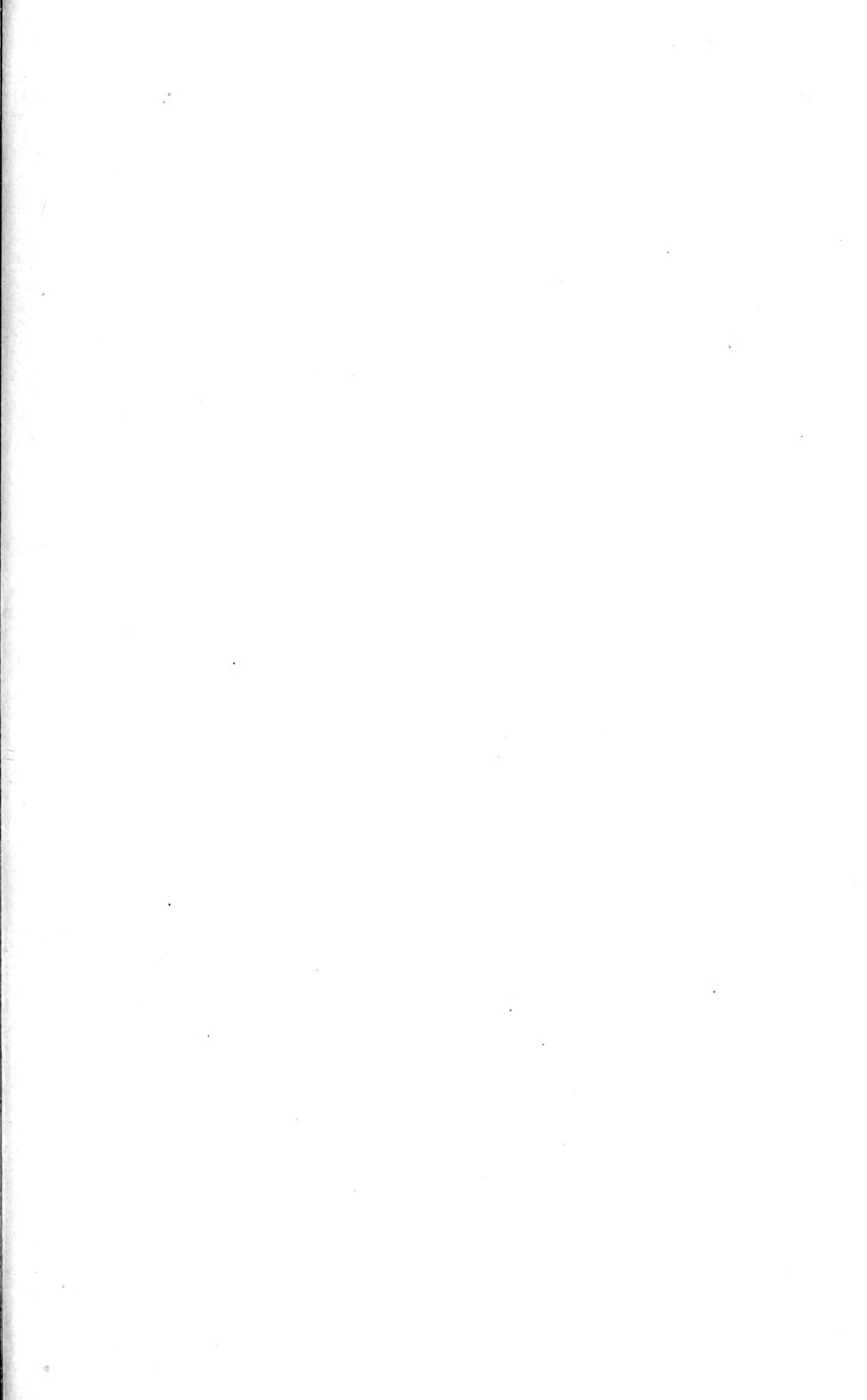


Fig 1 Profil dans la macadam



Fig 2 Profil sur le pavé

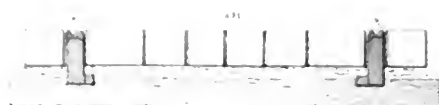


Fig 3 Elevation

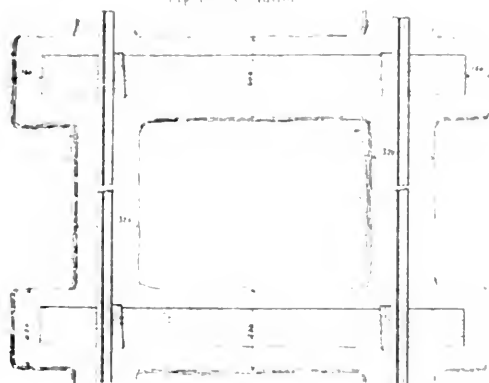
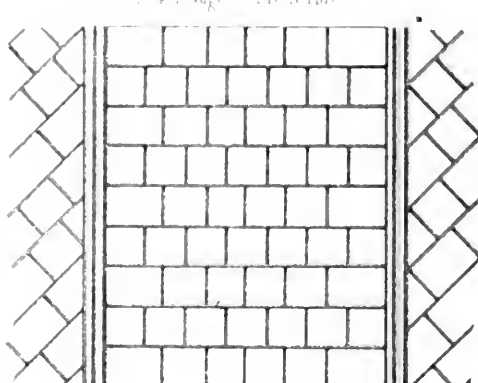


Fig 4 Elevation sur le rail



Profil de J. G. R. M.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

PROFILS de VALLÉE

Profil dans les courbes plus ou moins

Fig 5 Profil normal



Fig 6



Fig 7



Fig 8



Fig 9



Fig 10



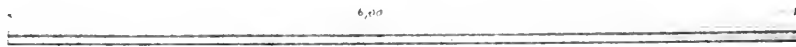
Fig 11



Fig 12



Fig 13



Chevilles

Fig 14

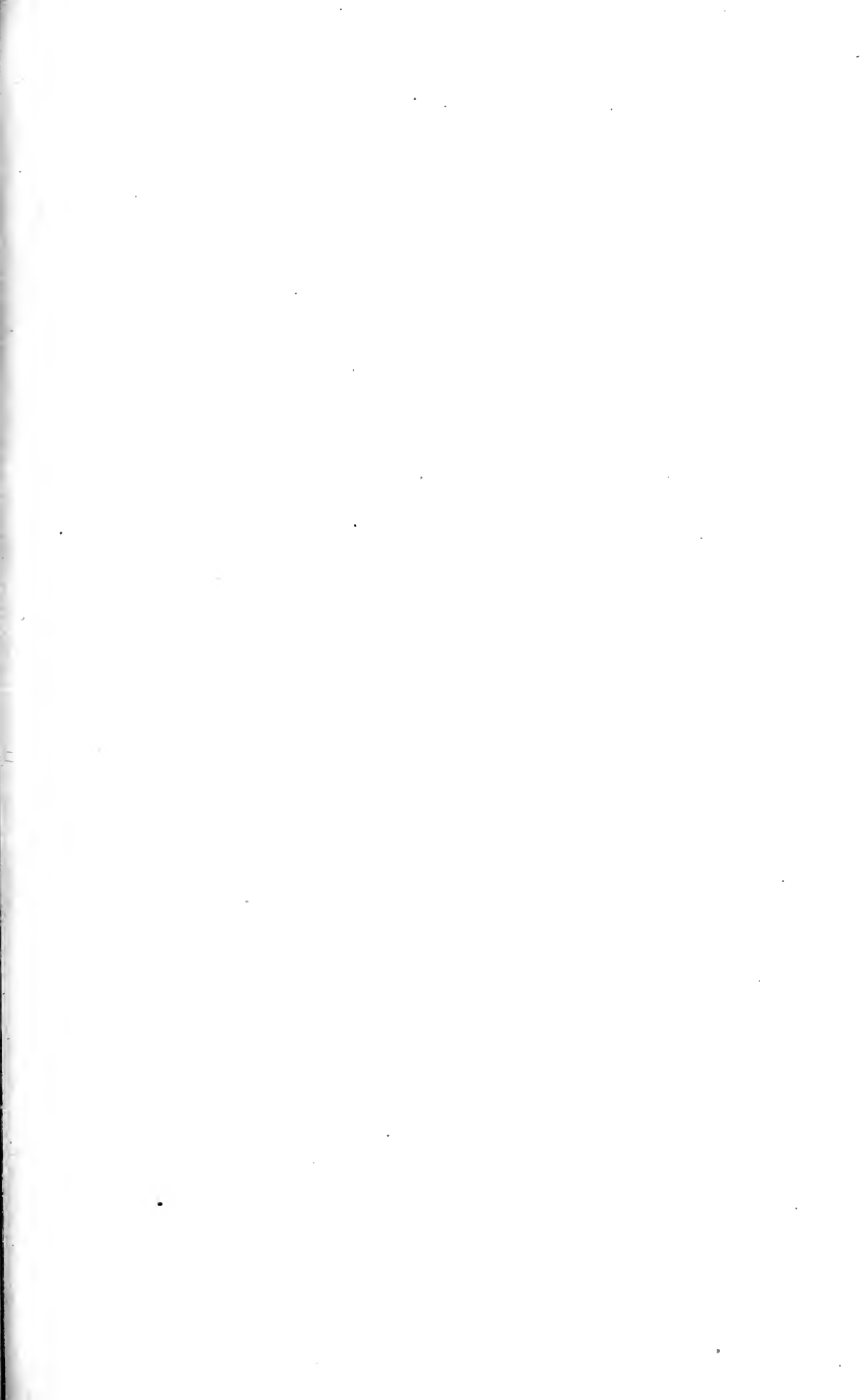


Fig 15



Echelle de 0,002 p. Mètre

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



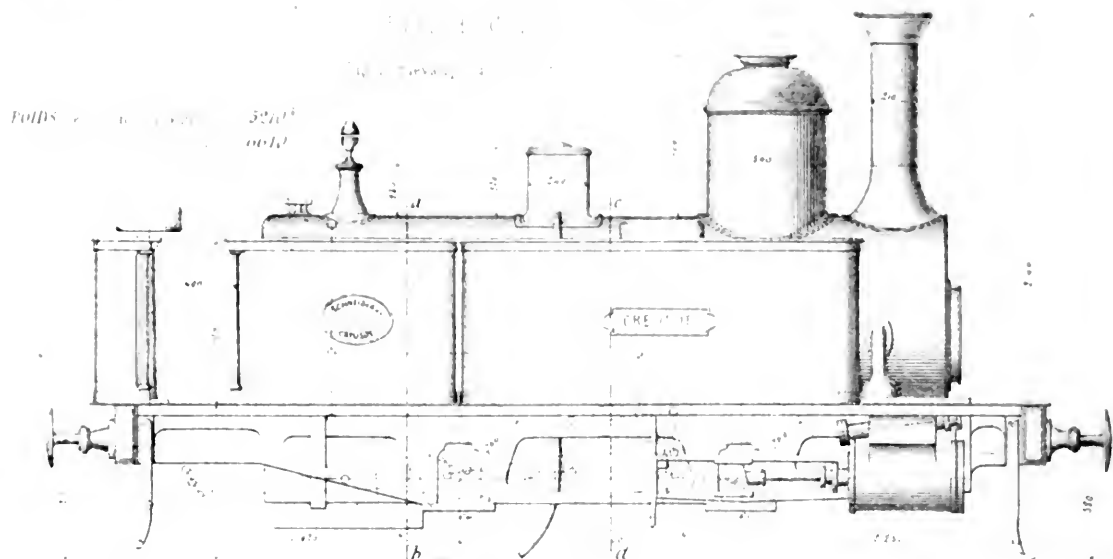
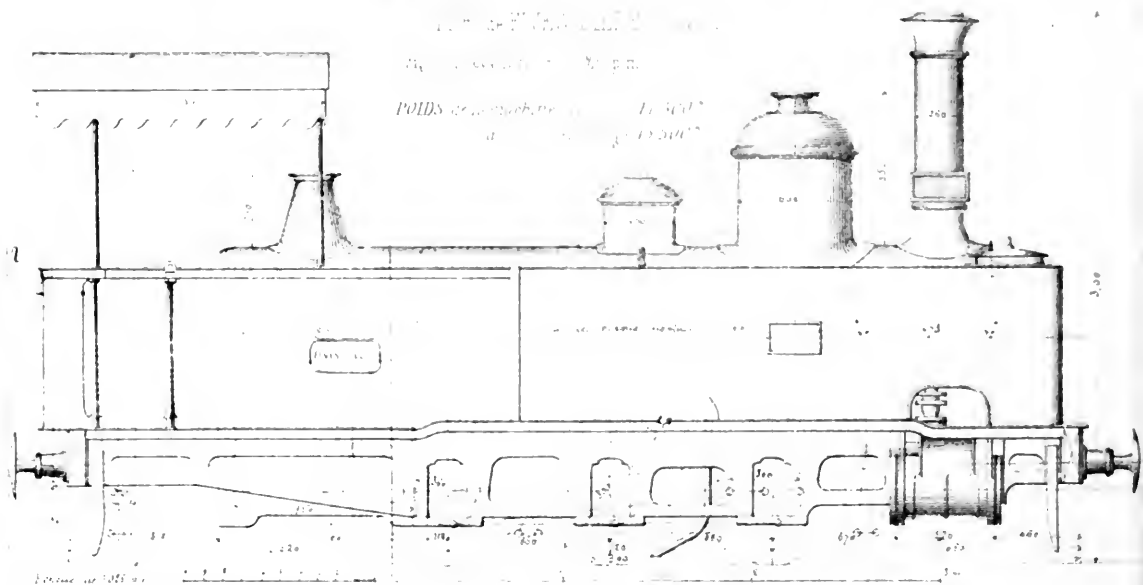
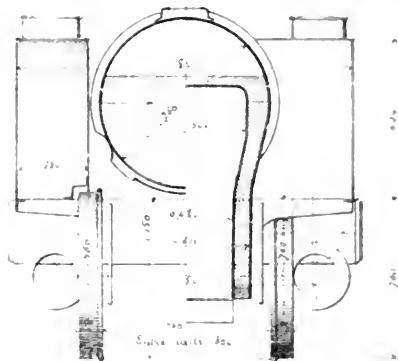
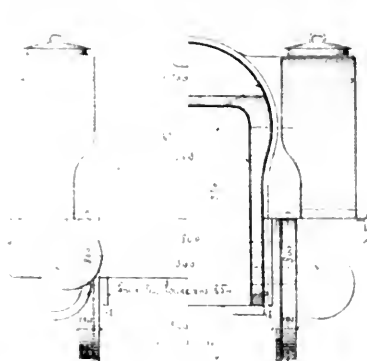


Fig. 1. Vue de face.



TYPE CORPET (Anjoubaud)

Fig 5 Elevation à 0,02 p.m.

Poids de la machine vide — 19000^k
 d° — d° — en charge 25800^k

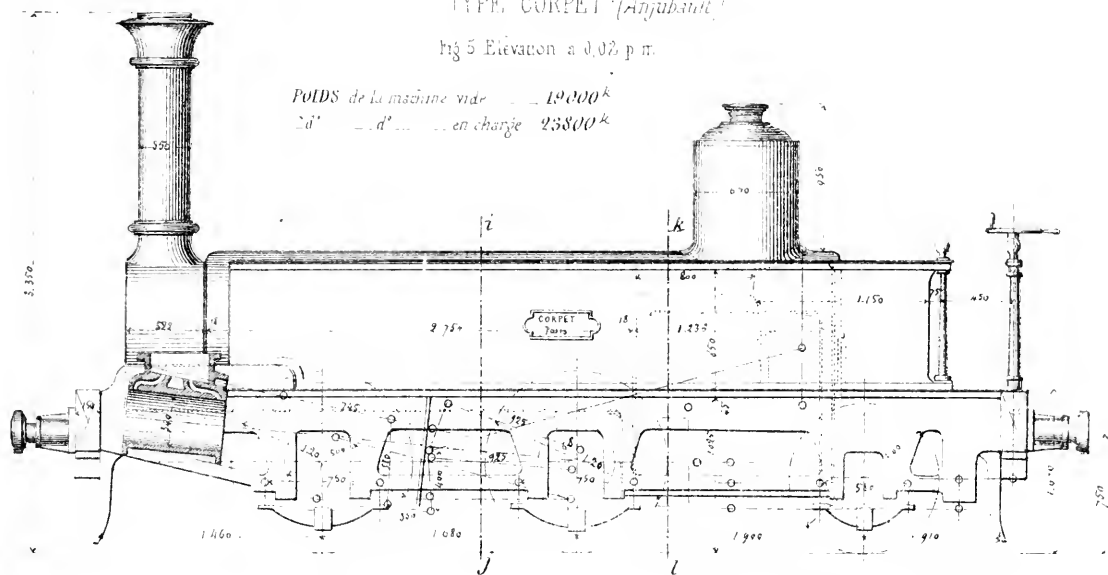
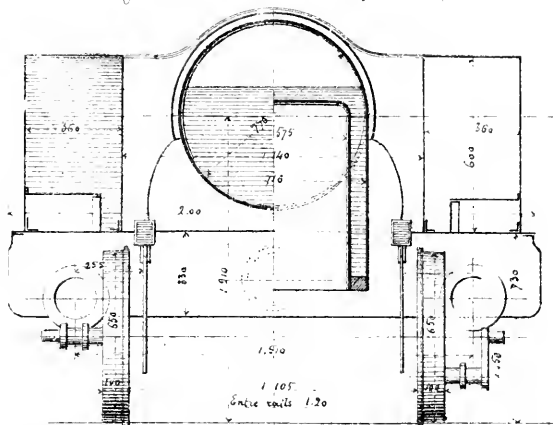
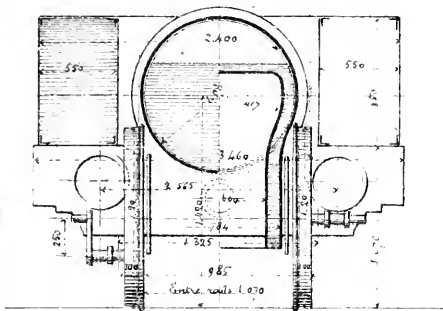


Fig 6 Coupe transversale i j k l à 0,02 p.m.

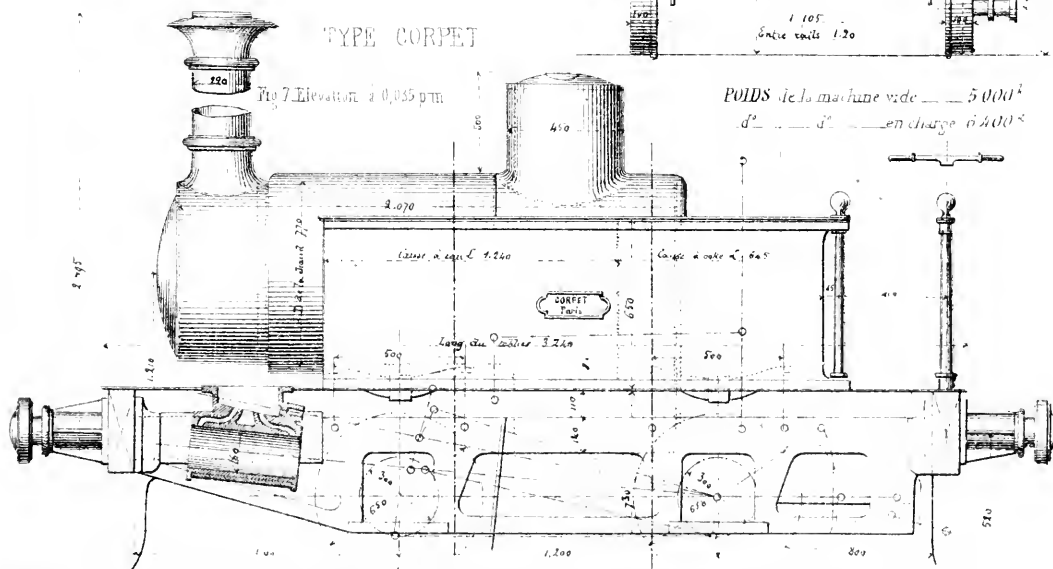
Fig 8 Coupe transversale m n o p à 0,035 p.m.



TYPE CORPET

Fig 7 Elevation à 0,035 p.m.

Poids de la machine vide — 5000^k
 d° — d° — en charge 6400^k



Echelle de 0,01 p.m.
 Poids de 4000 p.m.



Fig 5 Demi-coupe et demi-élévation long^{te}, à 0,0125 p m.

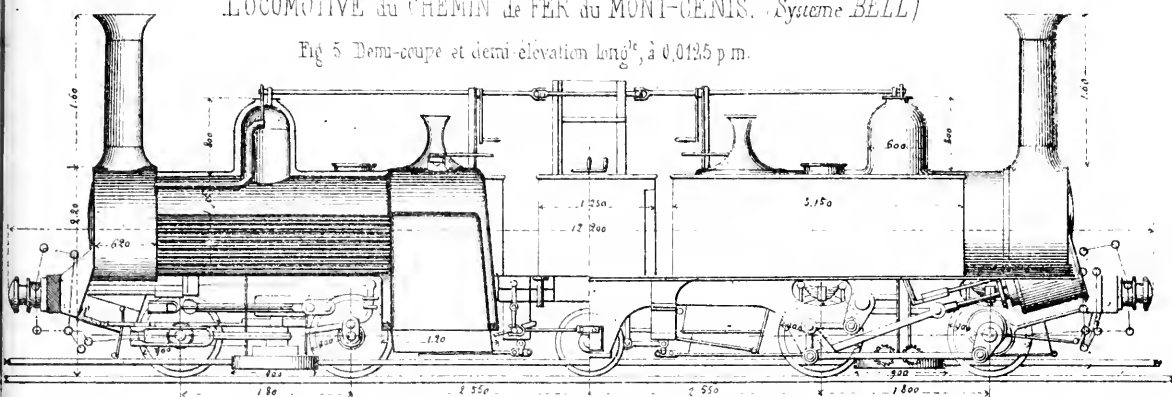


Fig. 6 Plan, demi-coupe et demi-plan supérieur, à 0,0125 μ m

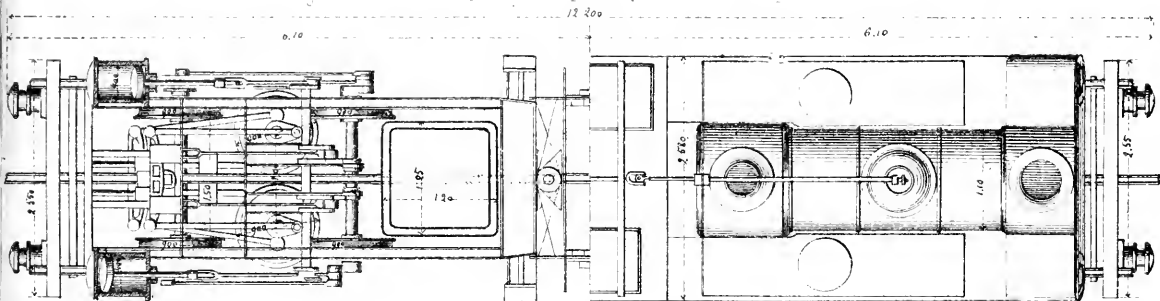


Fig 7 Elevation du mécanisme intérieur, à 0,0285 p.m.

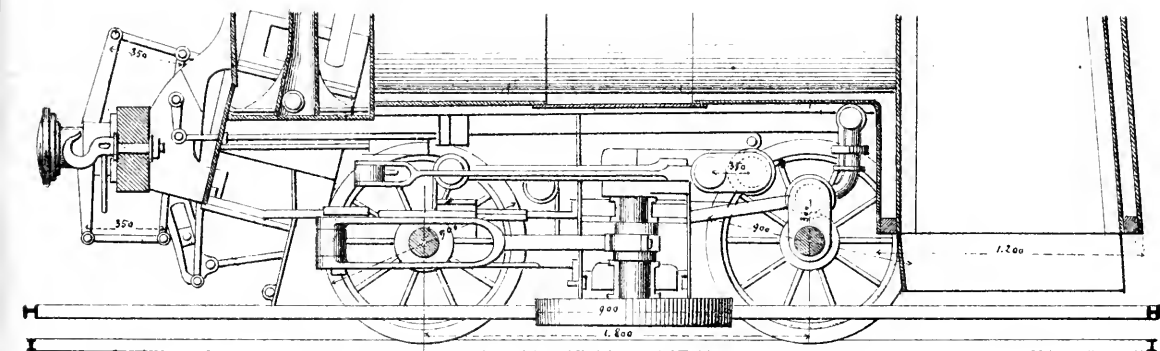
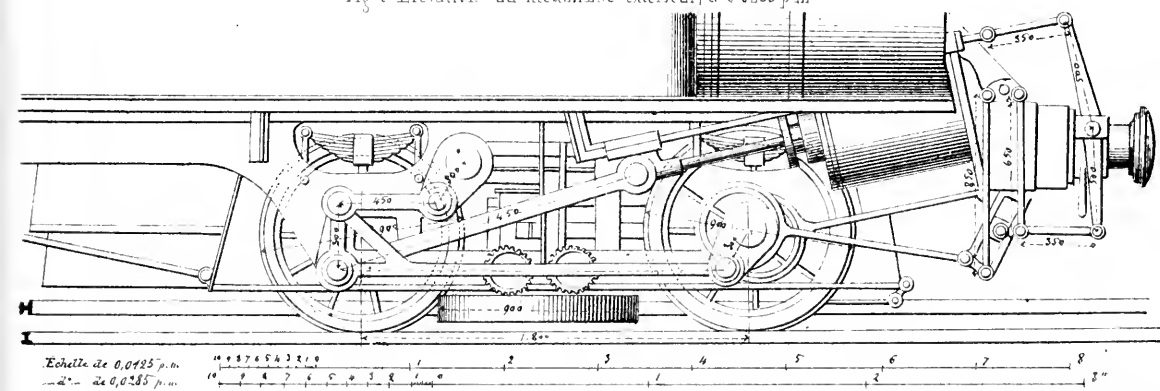
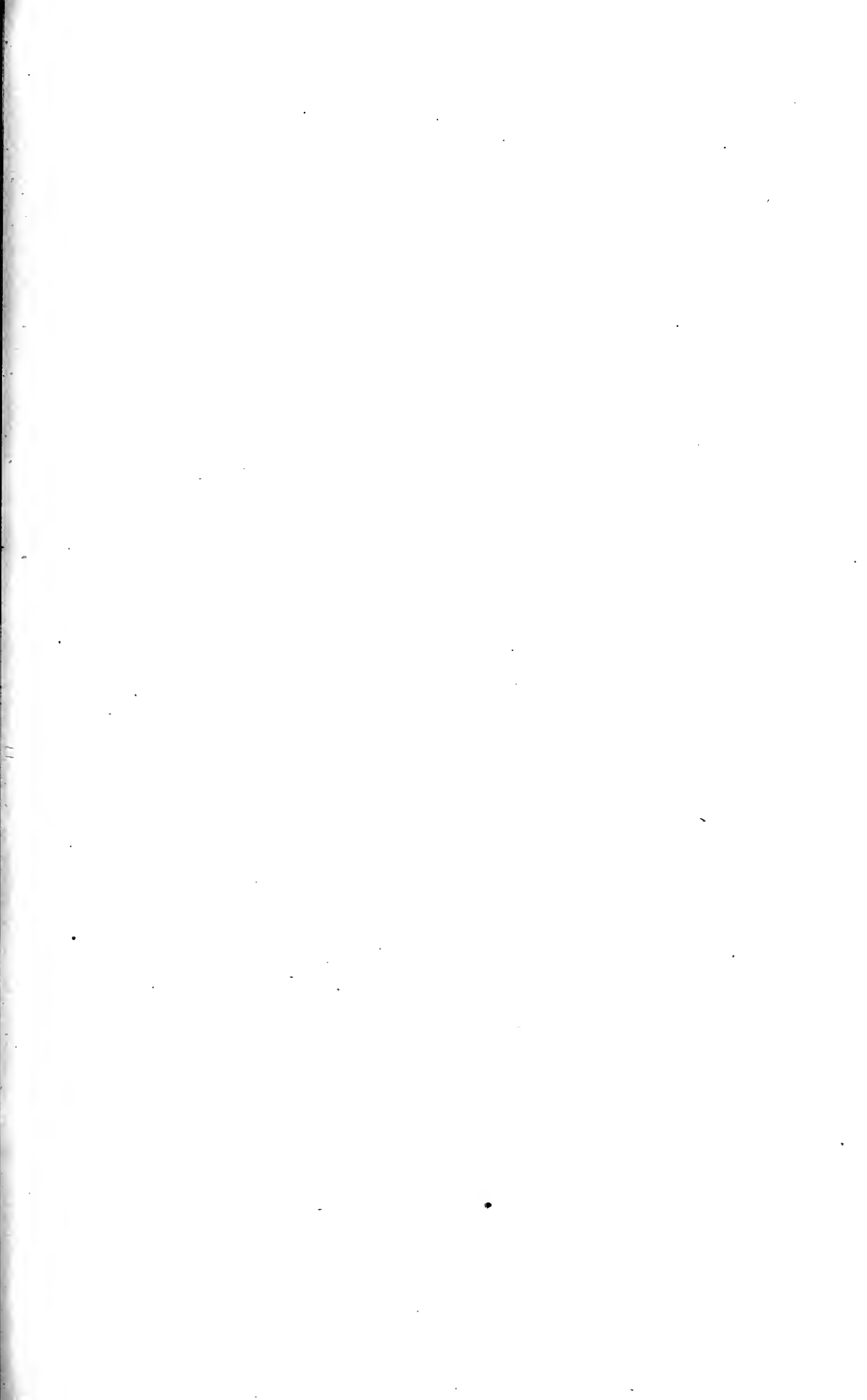


Fig 8 Élévation du mécanisme extérieur, à 0 0285 p m



Échelle de 0,0425 p.m.
— 2^e — de 0,0285 p.m.

Imp Fraillery et C^{ie} J. R. Fontaines



POIDS 2 500 kg

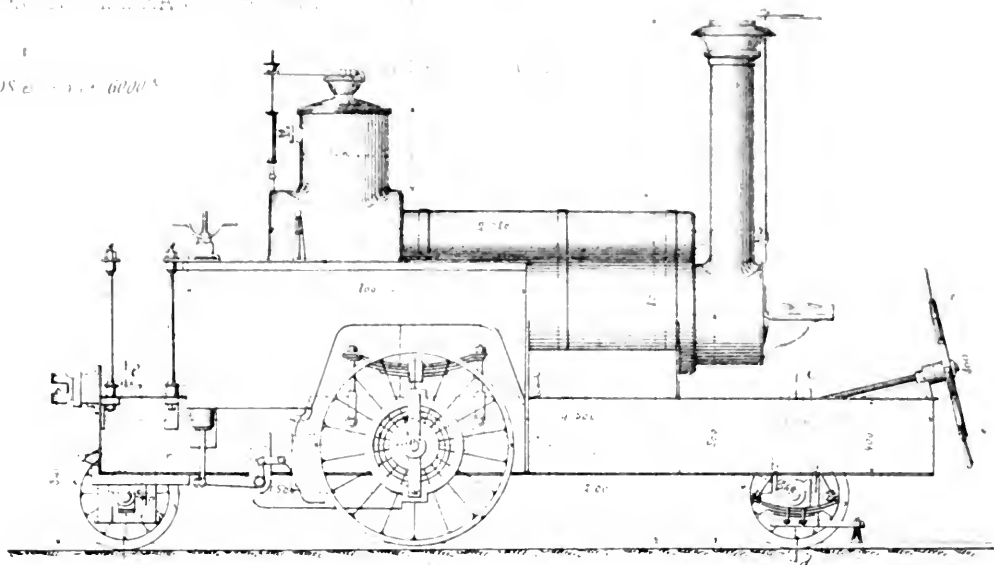
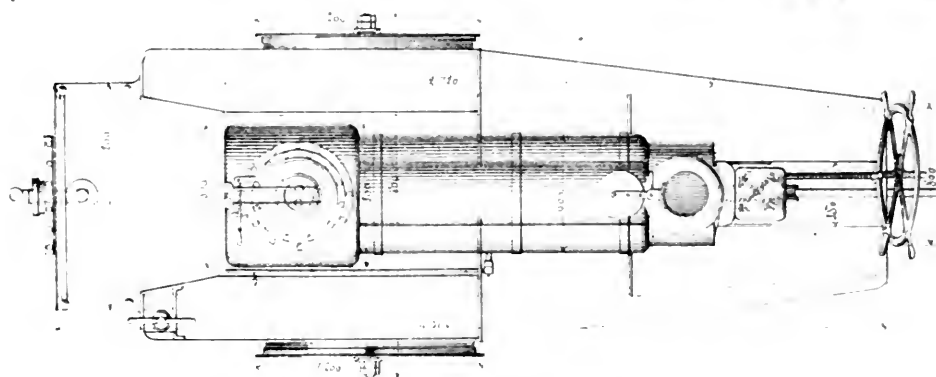
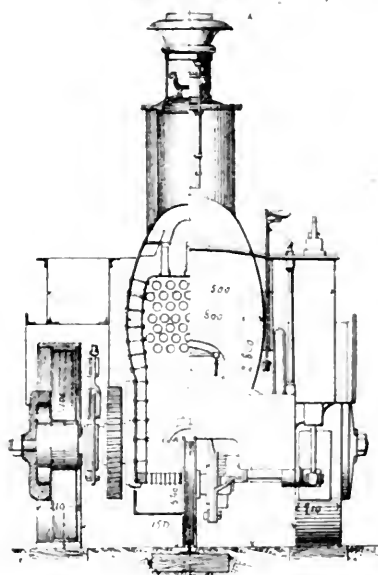
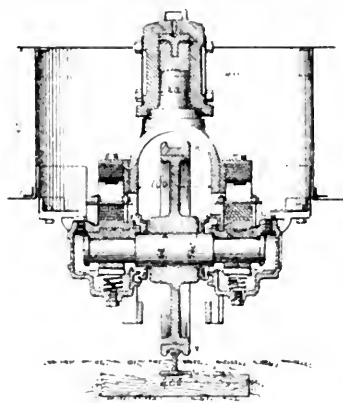
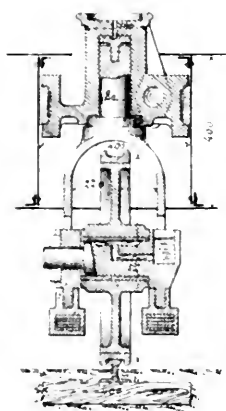


Fig. 1. Vue de côté de la machine ab, 20025.



Echelle de 1/10

1st TYPE. The 6 Elevator (une locomoteur a double mecanisme a vapeur) *POIDS en service* 25000^k



490

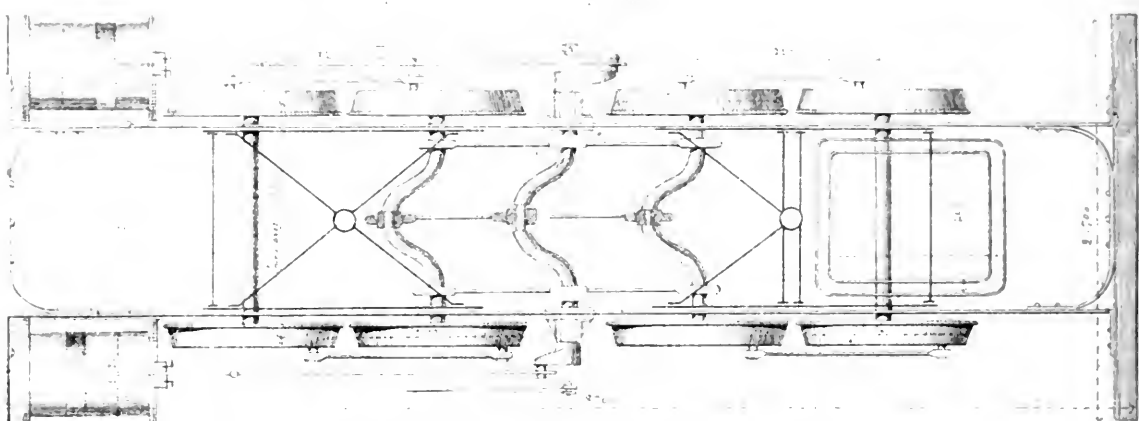
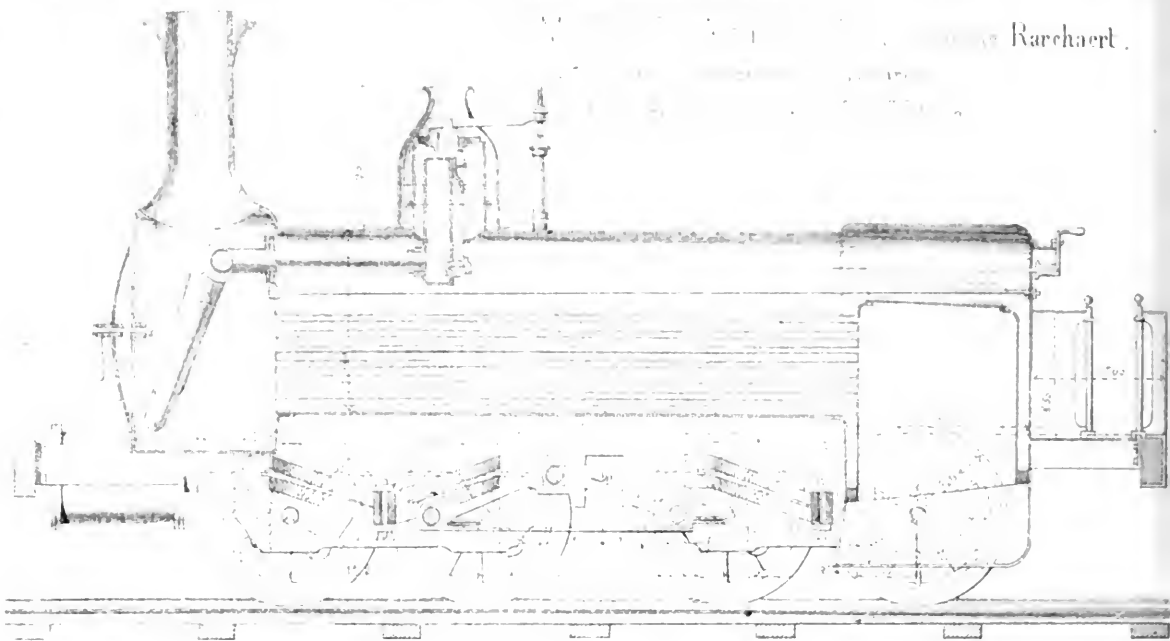


400.



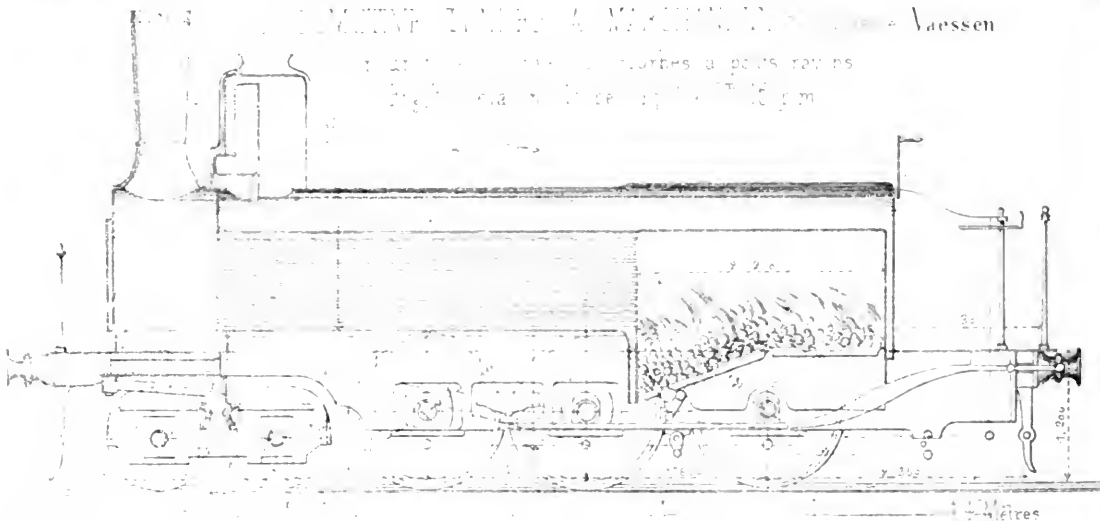


Rarchaert.

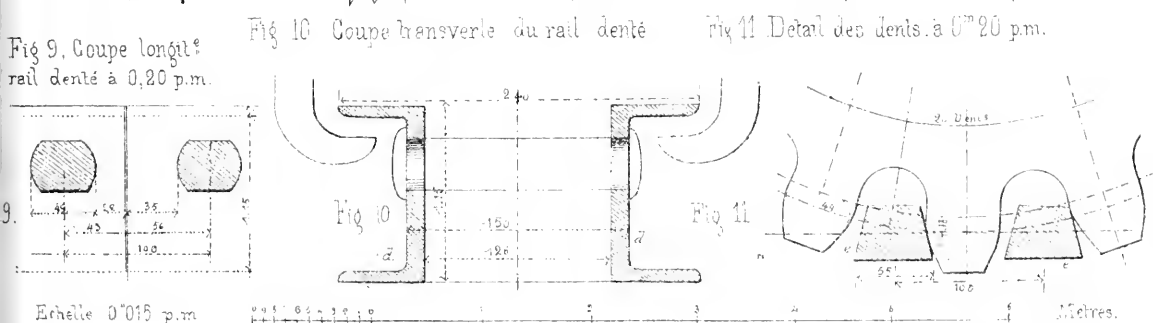
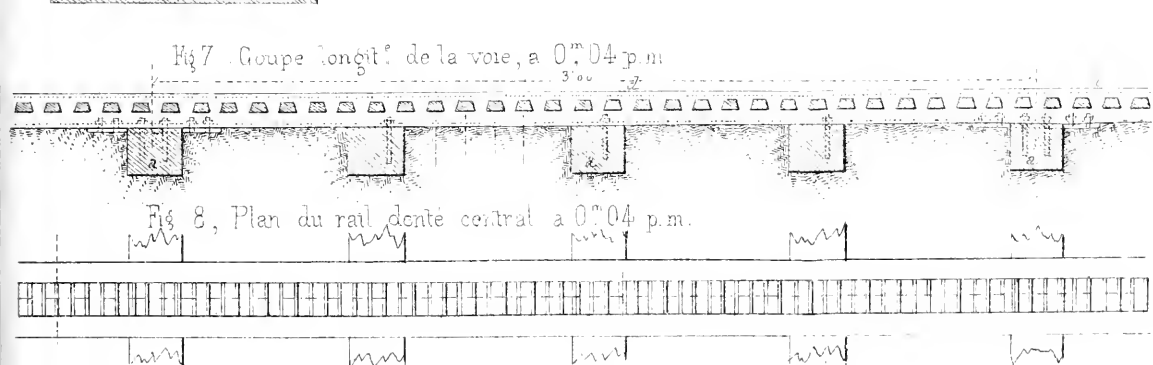
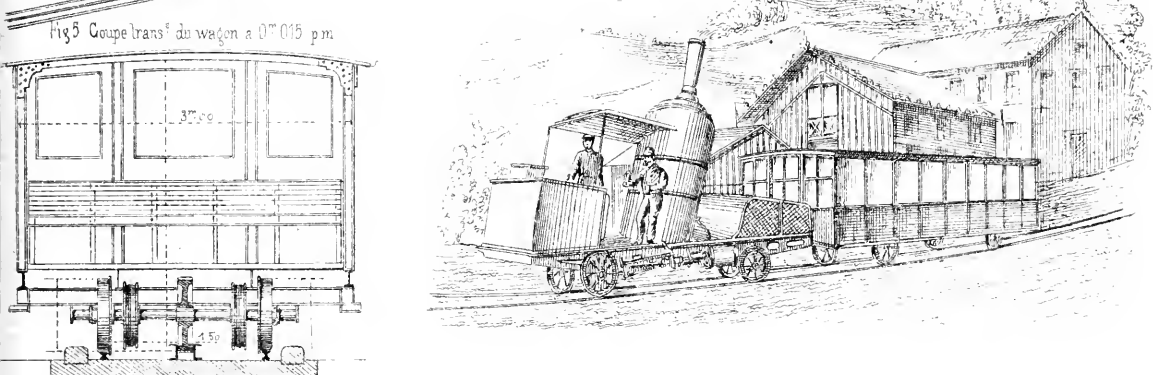
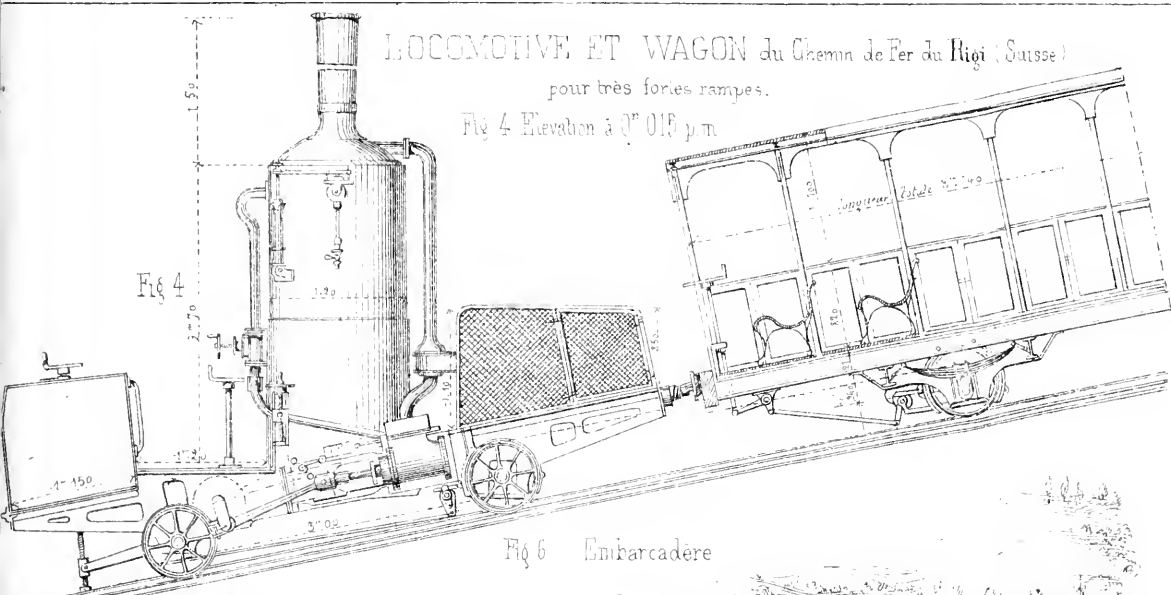


Vaessen

Locomotive à vapeur à roues à poils rayés
pour les chemins de fer de l'Etat belge



1.200
mètres



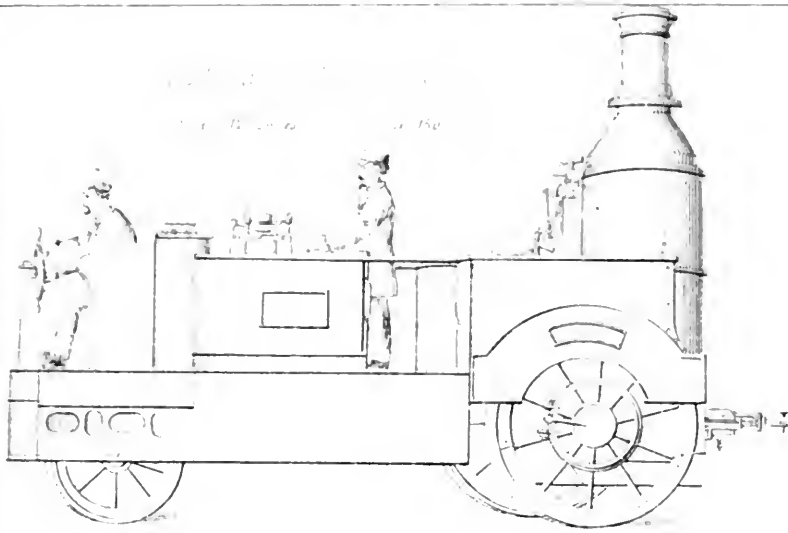


Fig. 4. Systeme AVELL

Poids 12 tonnes

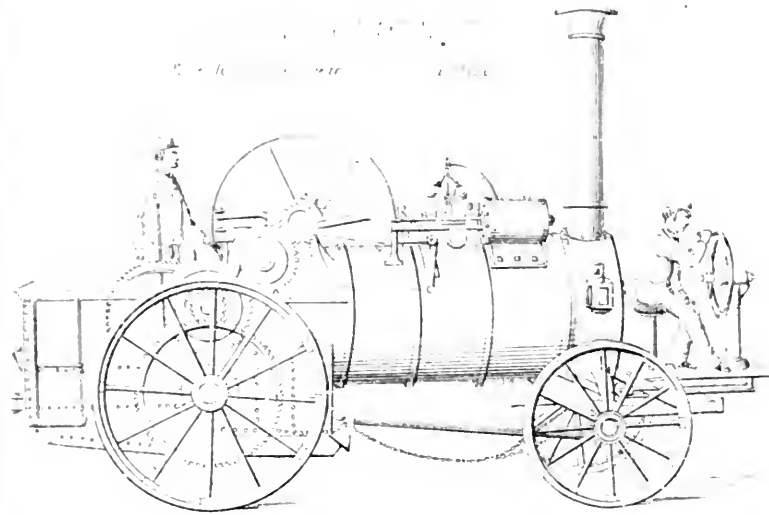
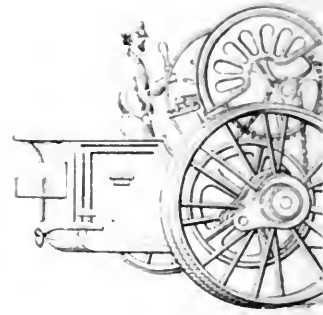


Fig. 5. Systeme CARR

Poids 12 tonnes

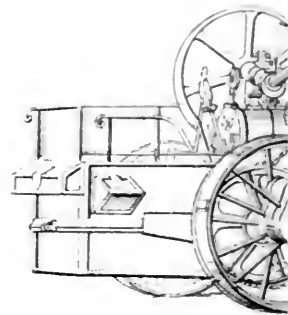
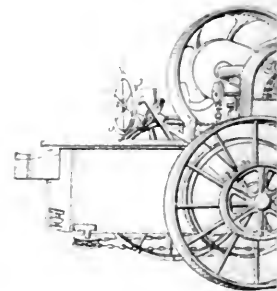
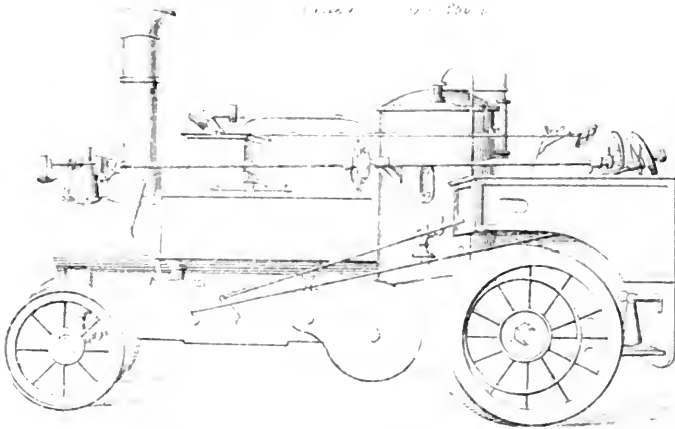


Fig. 6. Systeme RA

Poids 14 tonnes



et PORTER

Prix 13500 £

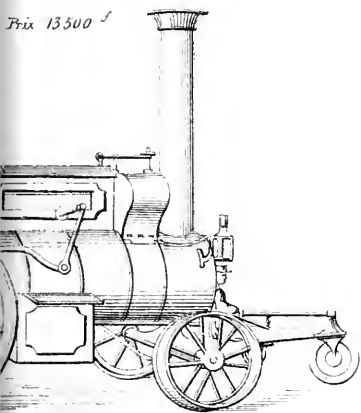


Fig 7 Systeme NAIRN

Elevation

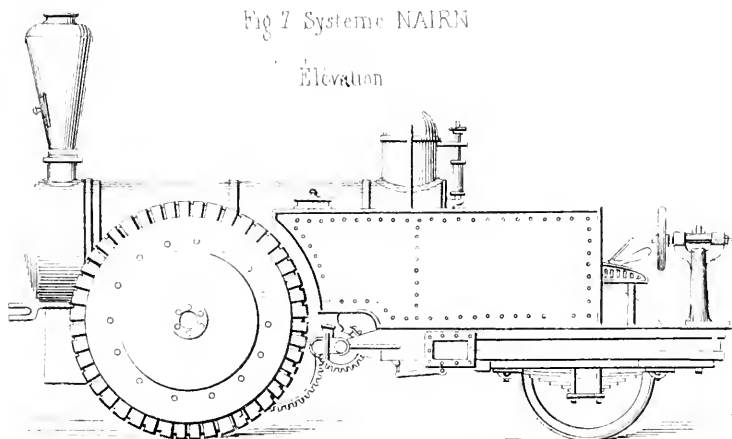
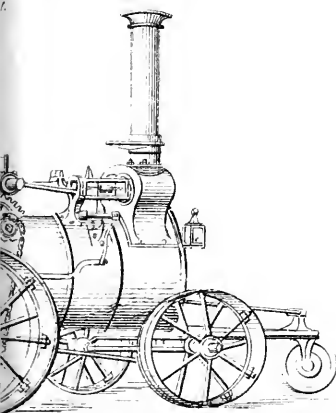
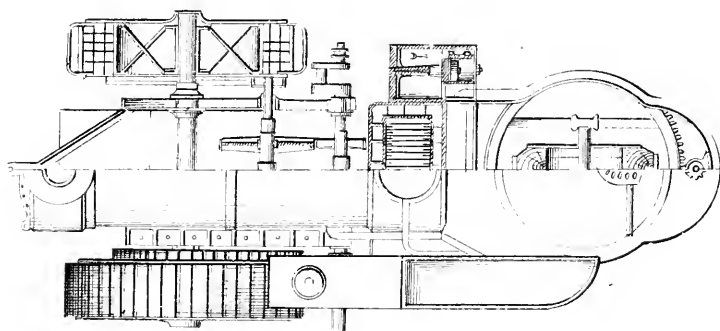


Fig 8. Systeme NAIRN

Plan



Roues élastiques, système BREMME

OMES et SIMS

Prix 12000 £

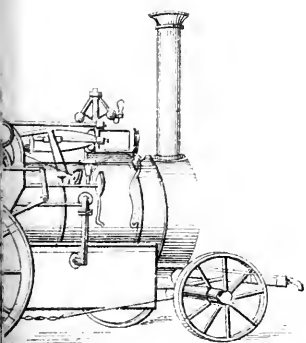
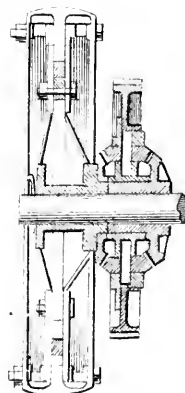
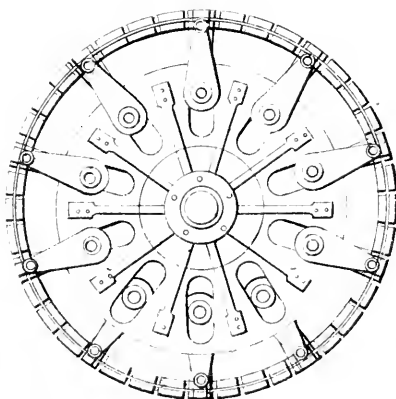
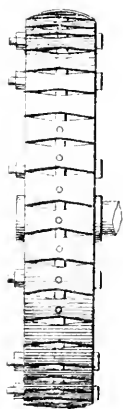


Fig 10 Vue latérale

Fig 9 Elevation

Fig 11 Coupe



WAGON-MIXTE A VOYAGEURS de 1^{re} et de 2^e CLASSE (Lagny)

Fig 3. Elevation à 0^m35 p^r 1 M^e

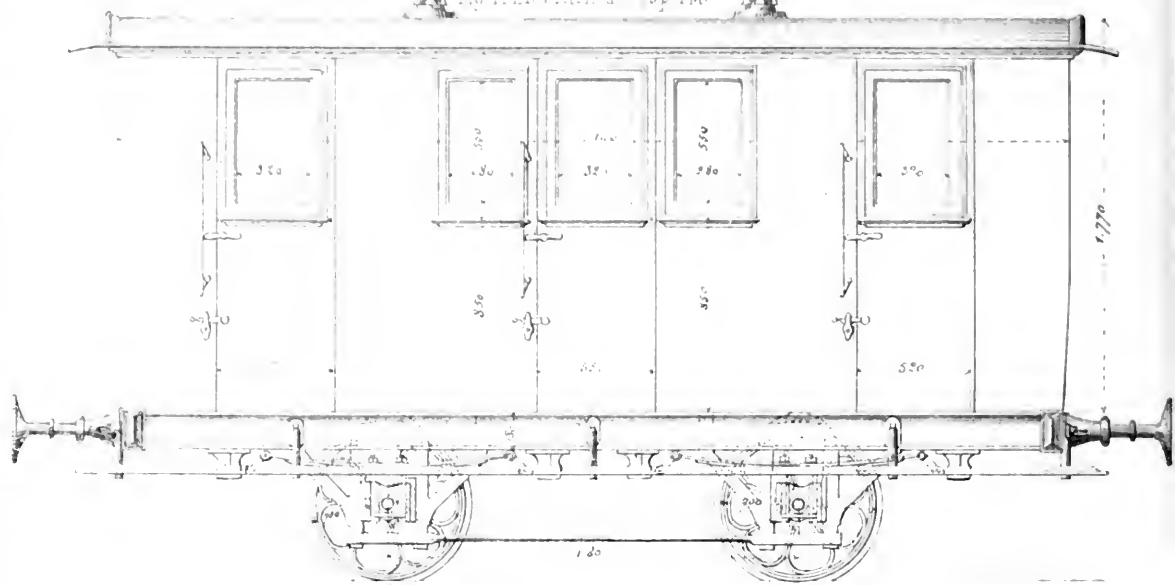


Fig 4. Plan, Marches et Coupes de la Chaise à 0^m03 pour 1 M^e

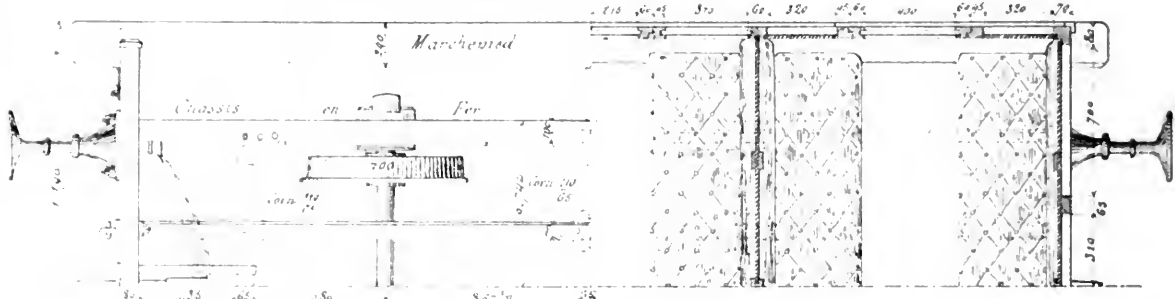
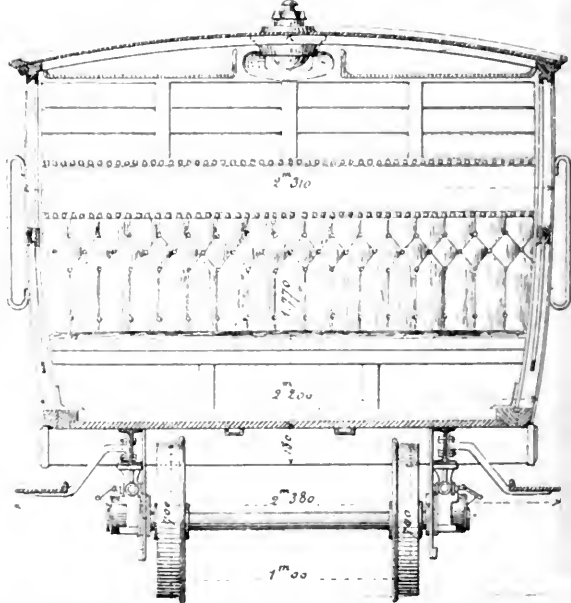
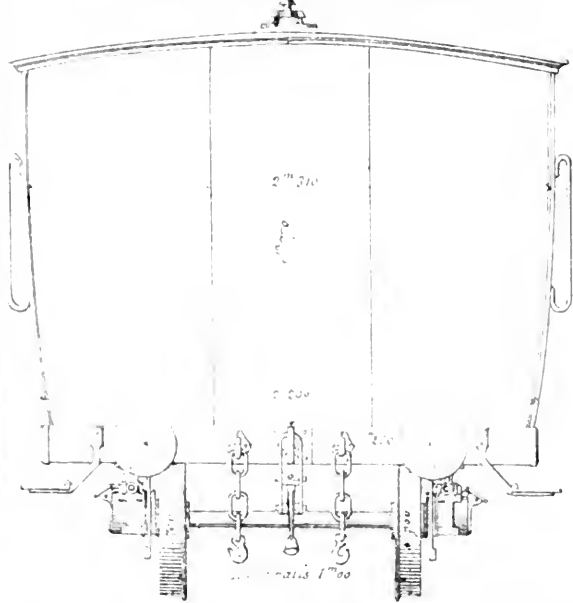


Fig 4. Elevation, Coupe transversale à 0^m03 p^r 1 M^e



Echelle de 0^m03 p^r 1 M^e

FOURGON A BAGAGES (Lagny).

Fig 5. Elevation et coupe à 0^m03 pour 1 Mètre

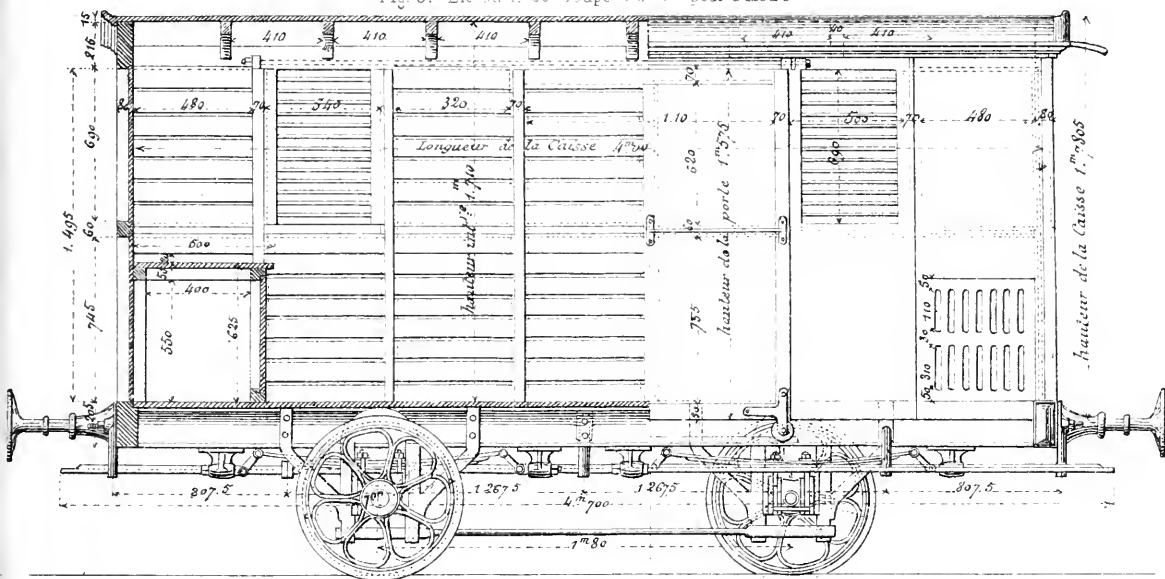


Fig 6 Demi-plan, Coupe de la Caisse à 0^m03 pour 1 Mètre.



Fig 7. Elevation extérieure, Vue de bout à 0^m03 p^r 1 M^e

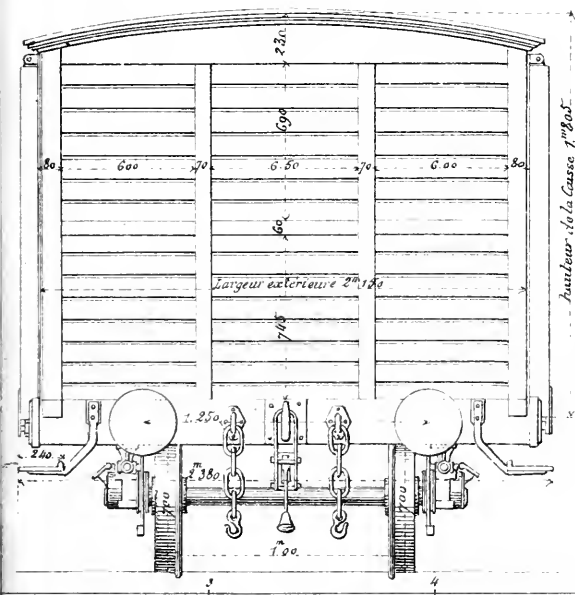
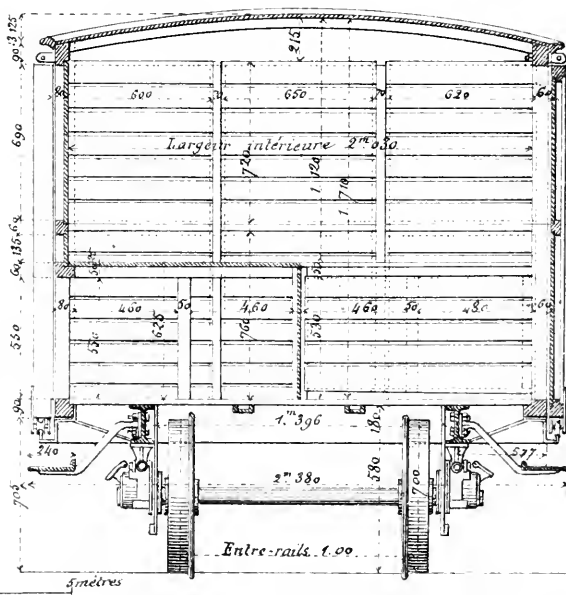
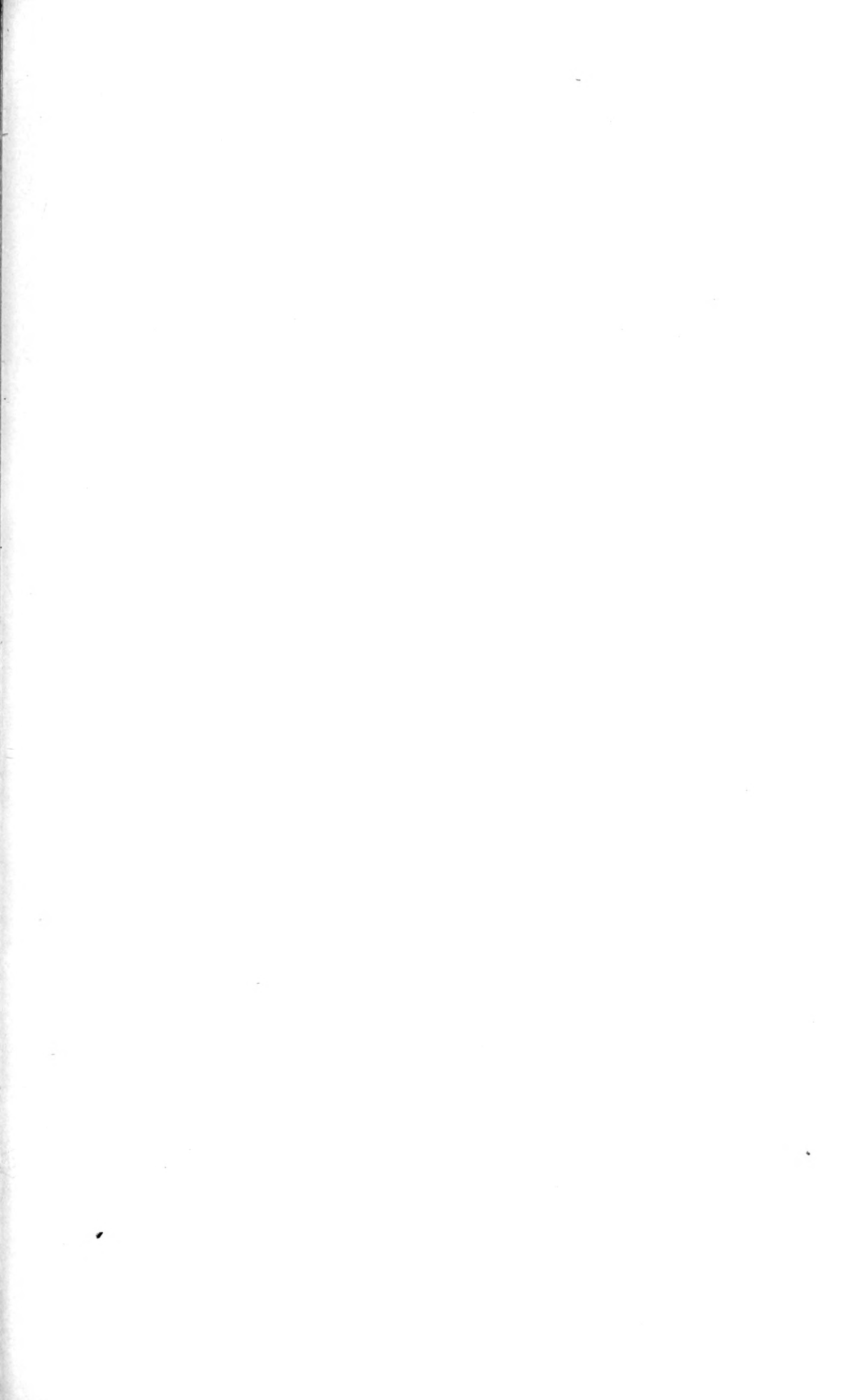


Fig 8. Elevation, Coupe transversale à 0^m03 pour 1 Mètre.





WAGON AFFRANCATO al Porto di Genova. 1.000.000

ing a dividend.

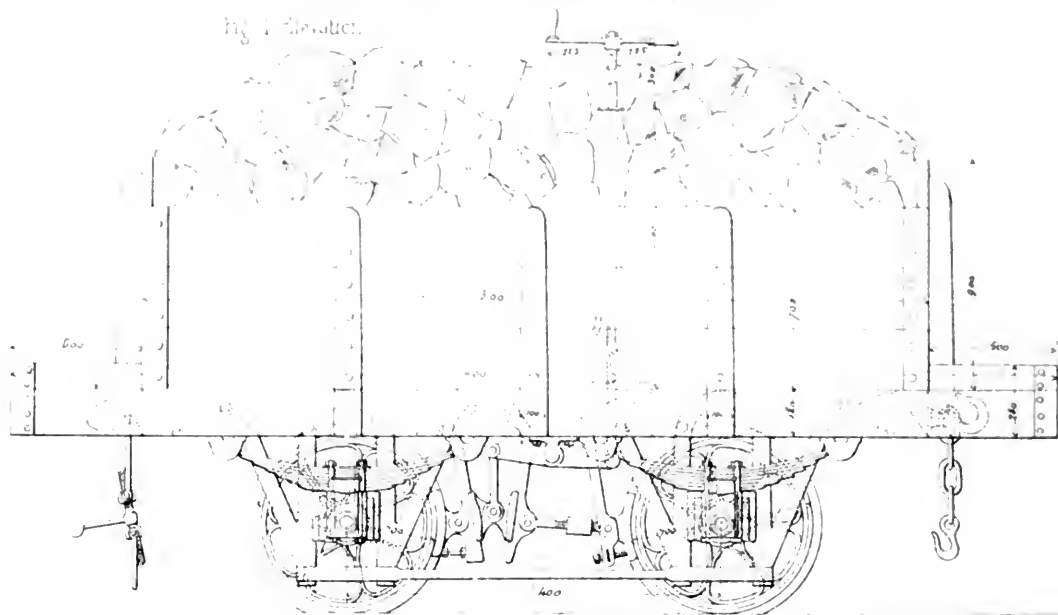
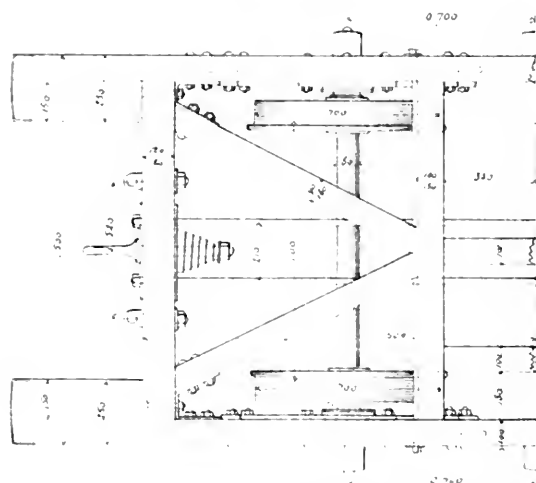
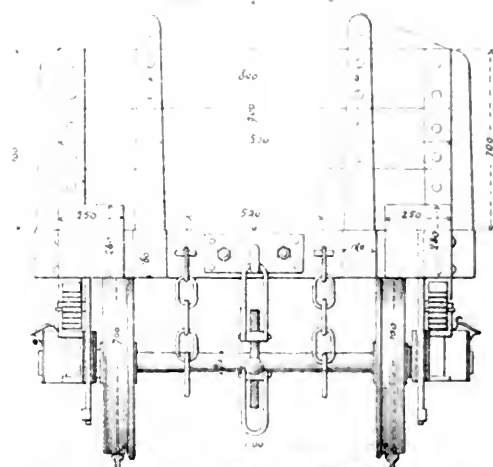
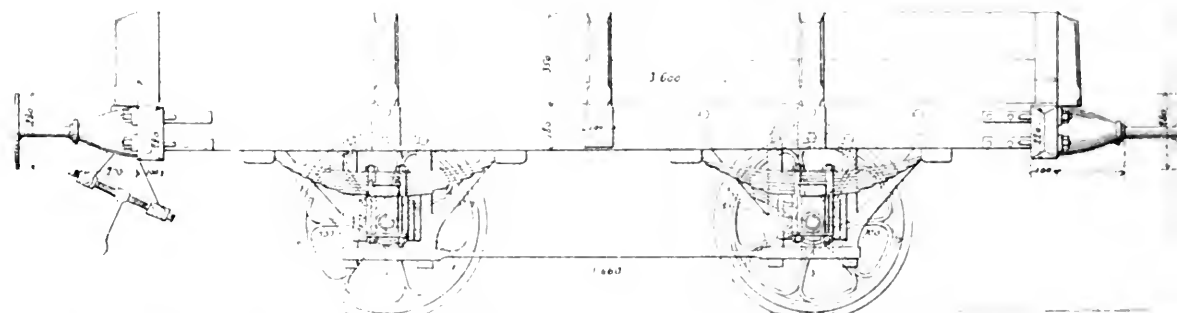


Fig. 2. Diagram of the mechanism.

Fig. 3. H_2O^{18} vue de bout.

LES PLANCHES FORME la Chemin de fer de L'ARREY

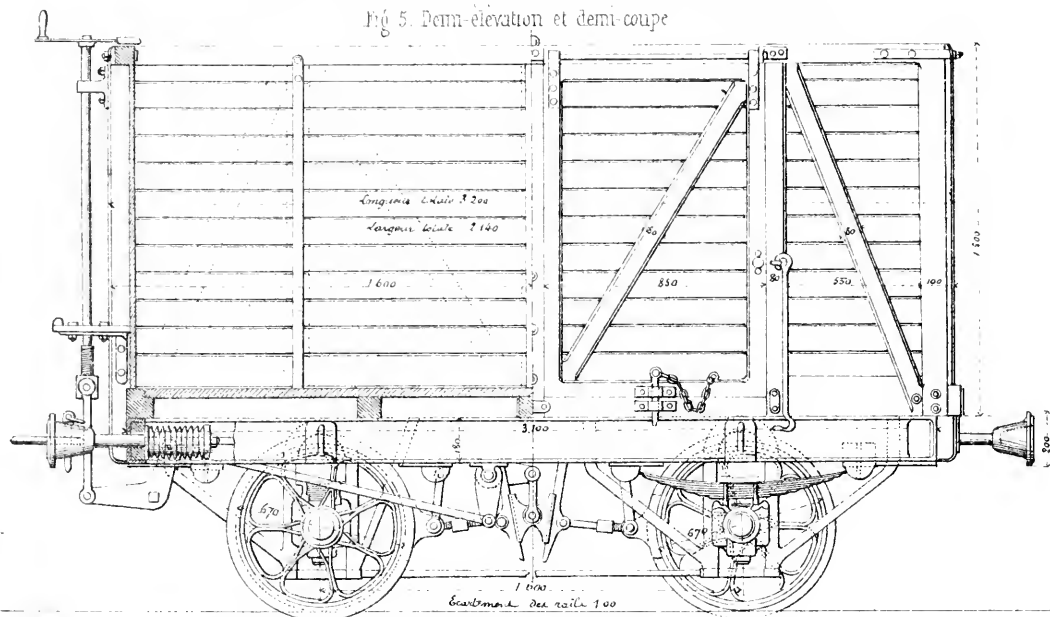
Fig. 4 Elevation



André Gide

WAGON à BETTERAVES du Chemin de fer de PONCÉRICOURT

Fig 5. Demi-élévation et demi-coupe



WAGON à BALLAST et à MATÉRIAUX du Chemin de fer du MIDI

Fig 6. Demi-élévation Demi-coupe

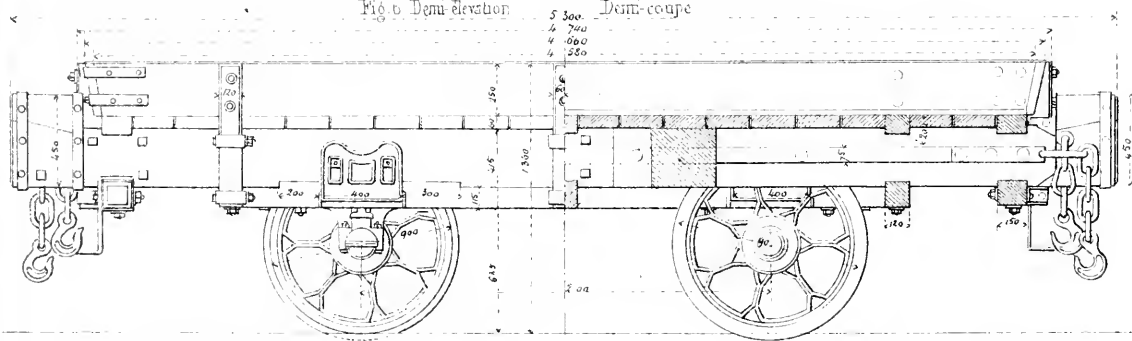
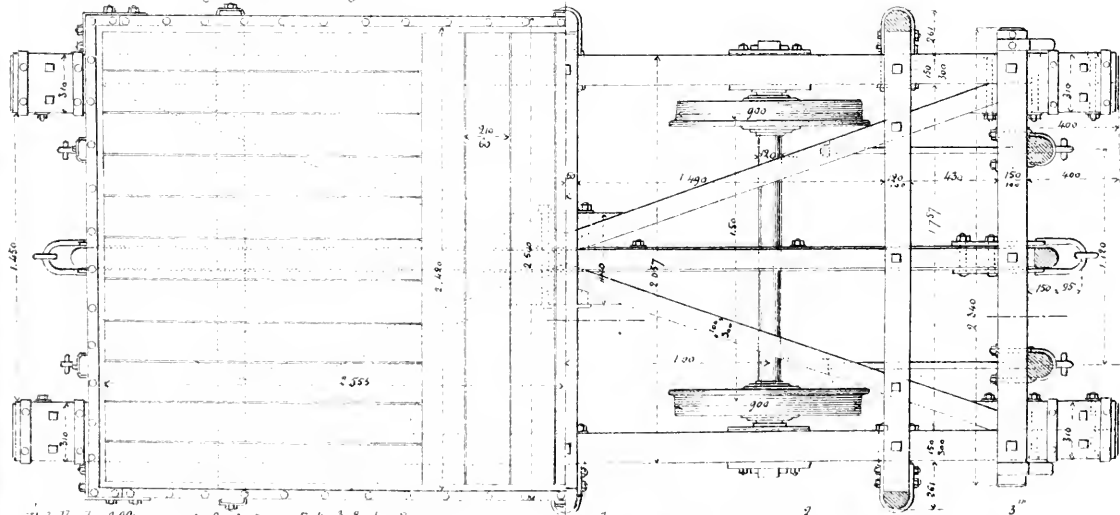


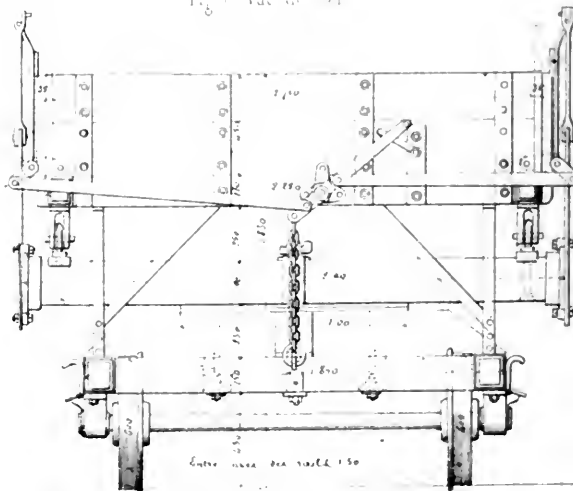
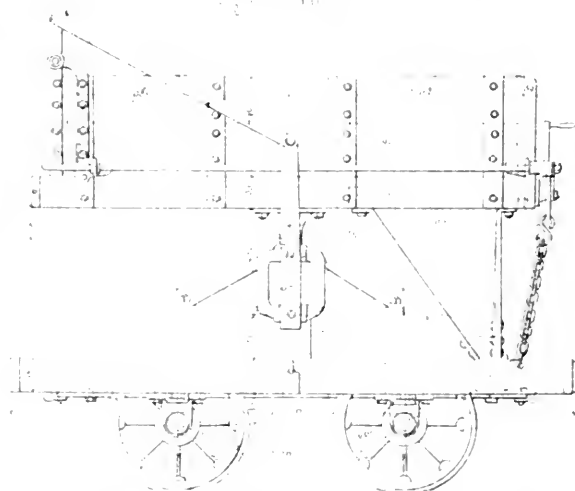
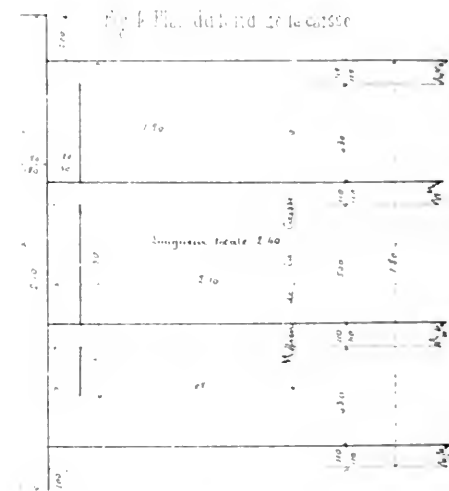
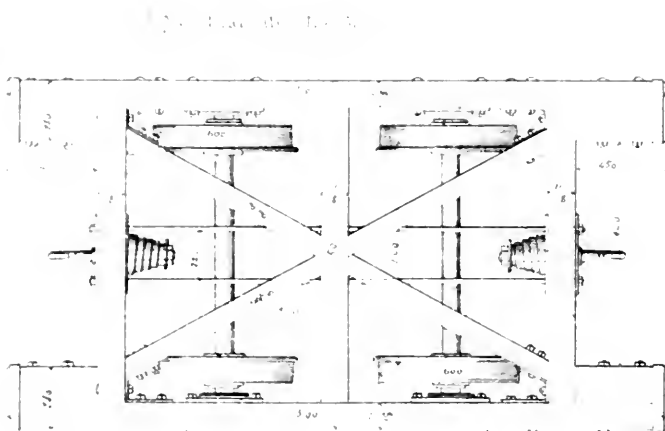
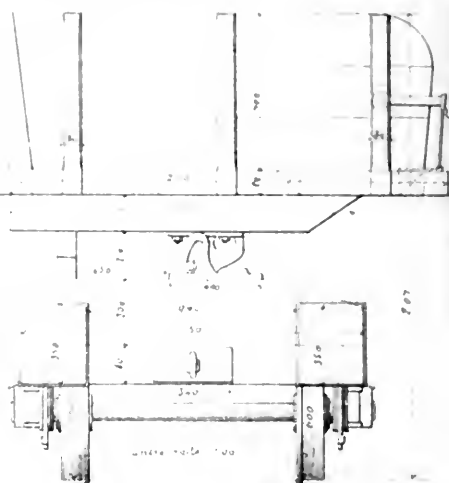
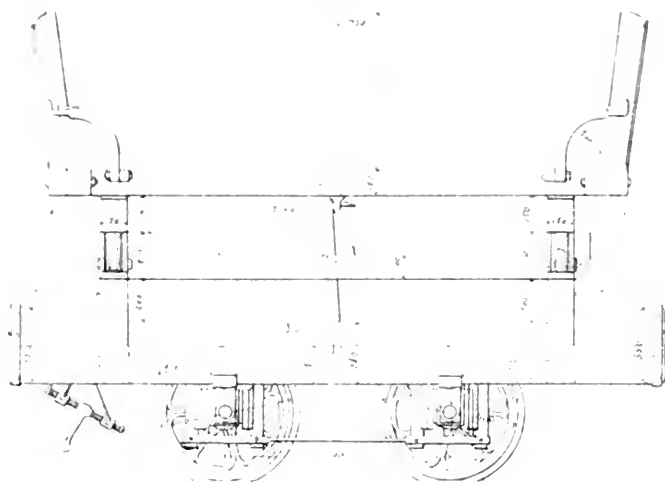
Fig 7. Demi-plan général

Demi-plan du châssis



Echelle de 0.02 m.

WAGON à BOIS. — 1. — Vue de face. — 2. — Vue de bout.



WAGON a BASCULE pour TUNNELS. (Voie de 0.500)

Fig. 8. Elevation d'un wagon versant sur le cote

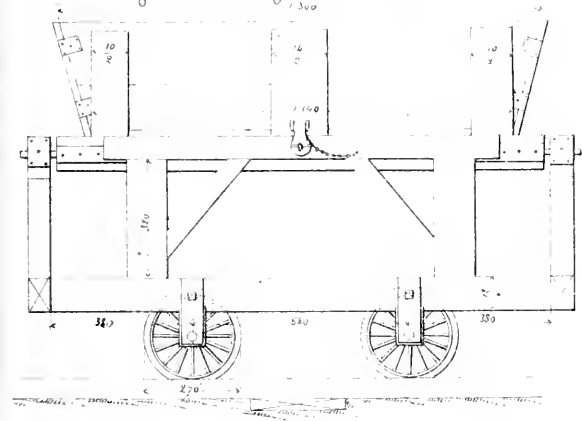
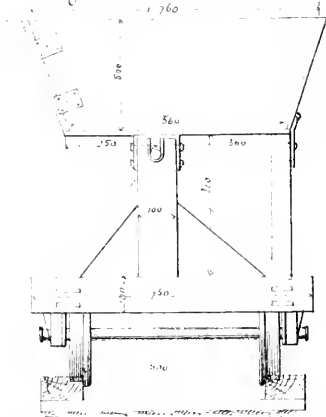


Fig. 9. Vue de bout



WAGON a BASCULE versant sur l'arriere.

Fig. 10. Elevation

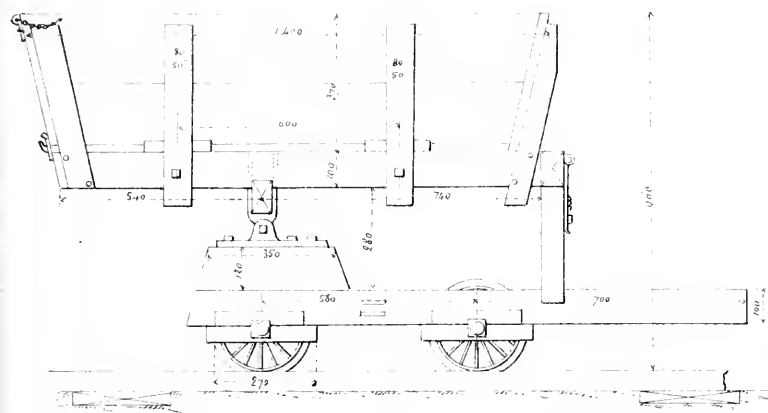
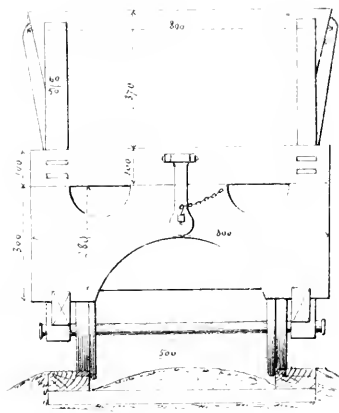


Fig. 11. Vue de bout



WAGON a BASCULE a DOUBLE CAISSE (Voie de 0.750)

Fig. 12. Elevation

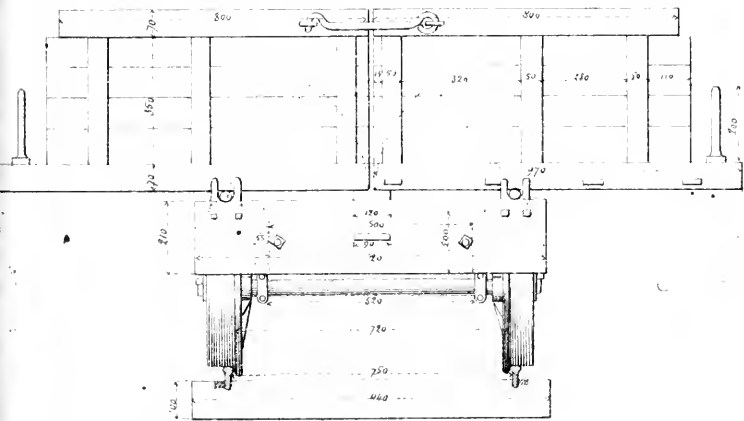
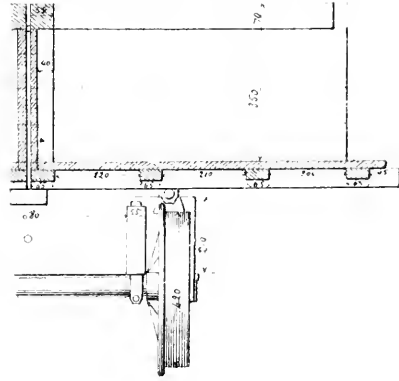


Fig. 13. Demi coupe



Echelle de 0.05 m

In.p. Etabliss. S.R. Fontaine

VOIEUSE TRAMWAY à 2 Chevaux à l'unité S. 100
SUSPENSION A ROULEMENT

TYPES de MM. L.
Ingénieurs-Constructeurs

Fig. 1. Elevation

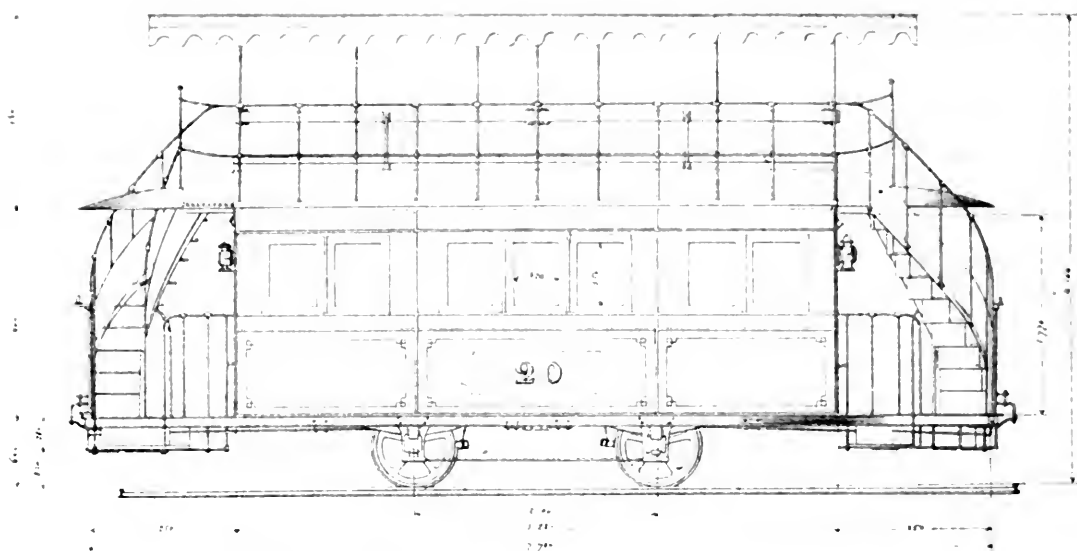


Fig. 2. Plan du Châssis

Fig. 3. Plan de l'imperial

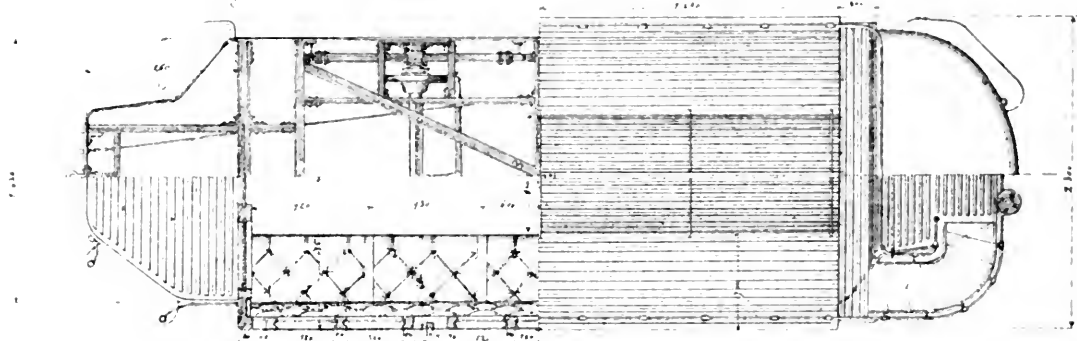
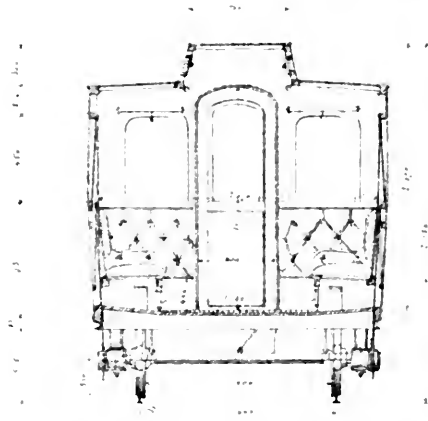


Fig. 4. Plan de l'intérieur



Avantages du Système

- 1° Simplicité des organes de forme et de montage rendant la mise solide du châssis et permettant l'emploi de matériaux en acier ou en fonte.
- 2° Plateforme faisant corps avec la voiture sans pont ou seuil de la porte.
- 3° Aménagement maximum de plancher au-dessus du sol à vide soit de 500.
- 4° Solidité absolue et plus légère.
- 5° Marche aisée d'un accès plus facile pour la montée et la descente.

NOTA

Poids total roues comprises avec ressorts de suspension en acier	2500 ^{kg}
Poids total roues comprises avec suspension en caoutchouc	2350 ^{kg}
Nombre de voyageurs	
Intérieur assis	22
Imperial assis	24
Plateformes debout	12
Total	58

Echelle 1/80 (1/160 p.m.)

Paris

Suspension en caoutchouc

Fig 1 Elevation

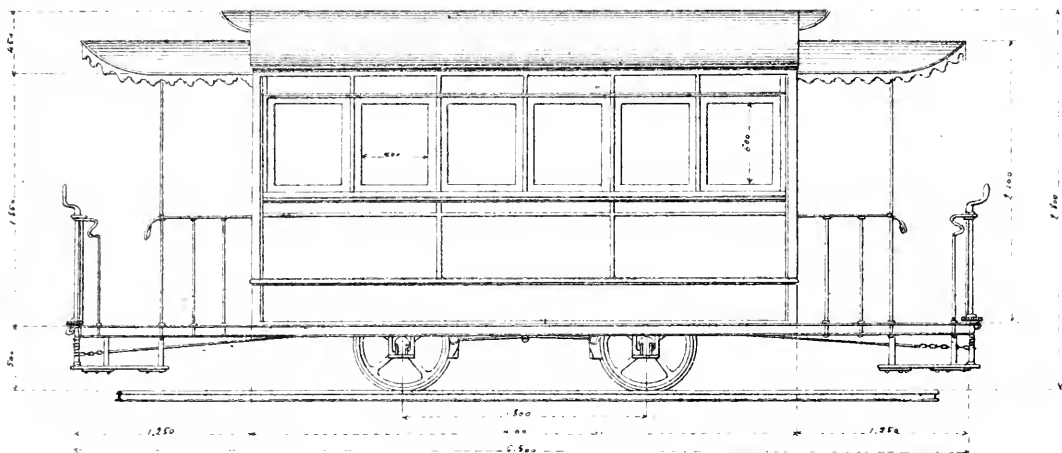


Fig 2 Plan du châssis

Fig 3. Plan de l'intérieur

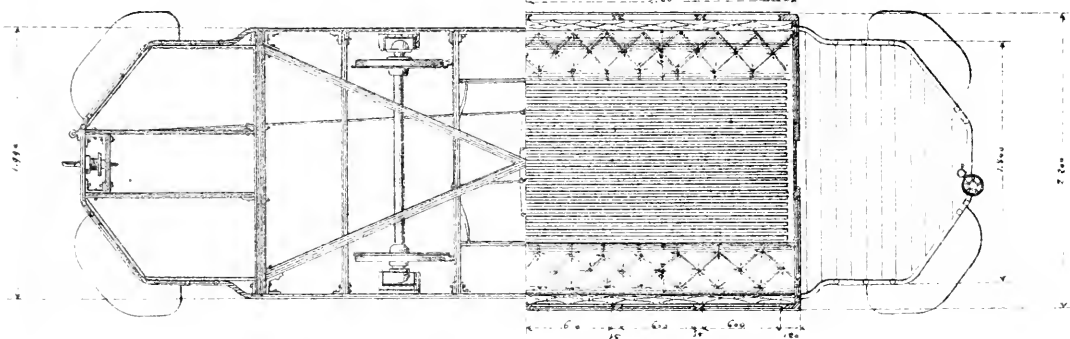


Fig 4 Coupe transversale

Echelle $\frac{1}{50}$ (0.020 p.m.)

NOTA

Poids total roues comprises
avec ressorts de suspension
en acier... 1620^{kg}/₀₀

Poids total, roues comprises
avec suspension en caout-
chouc 1500^{kg},00

Nombre de voyageurs	
Intérieur assis	16
Plateformes debout	20
Total	36

LE VOYAGEUR ET LE MARCHAND

LE VOYAGEUR ET LE MARCHAND

Fig. 1. - Vue d'ensemble

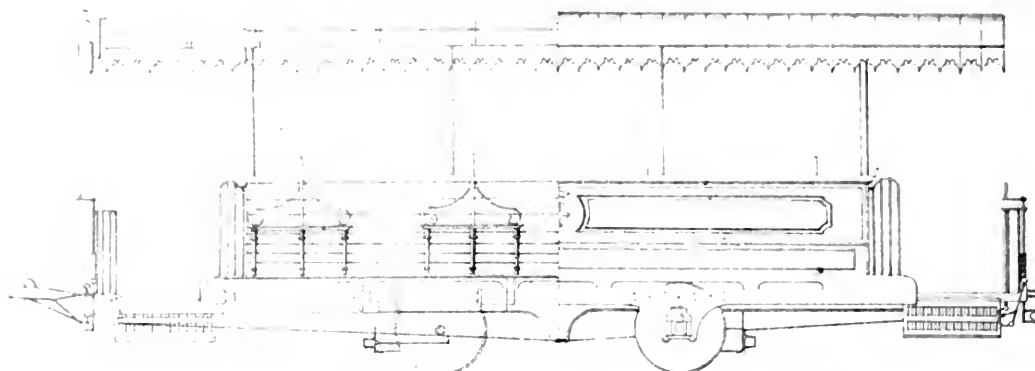
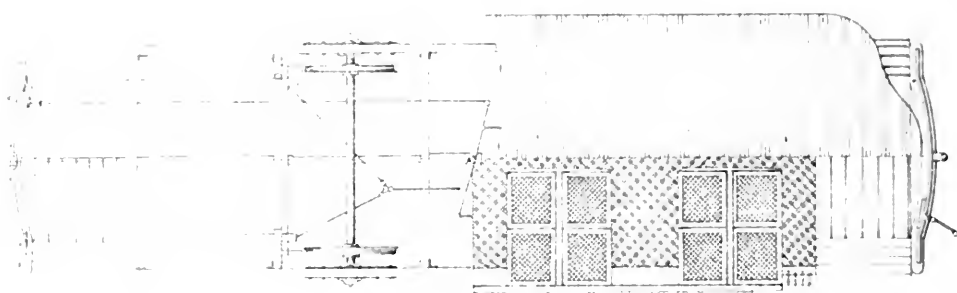
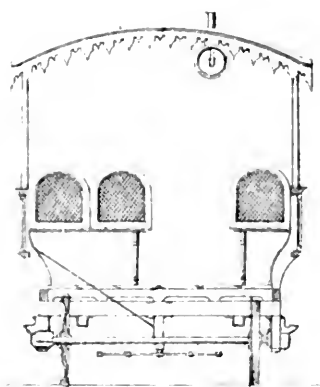
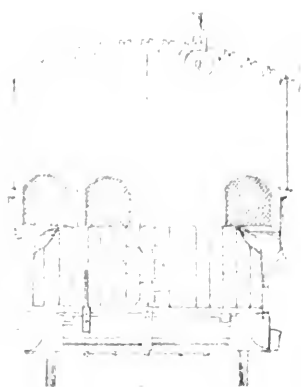


Fig. 2. - Plan



LE VOYAGEUR ET LE MARCHAND

Fig. 3. - Coupe



Type de Voitures a Voyageurs des Tramways de Vienne (Autriche)
 Systeme de M^r HREYHAUSEN (construite p^r l'hyver et l'été-saison)

Fig 1 Elevation

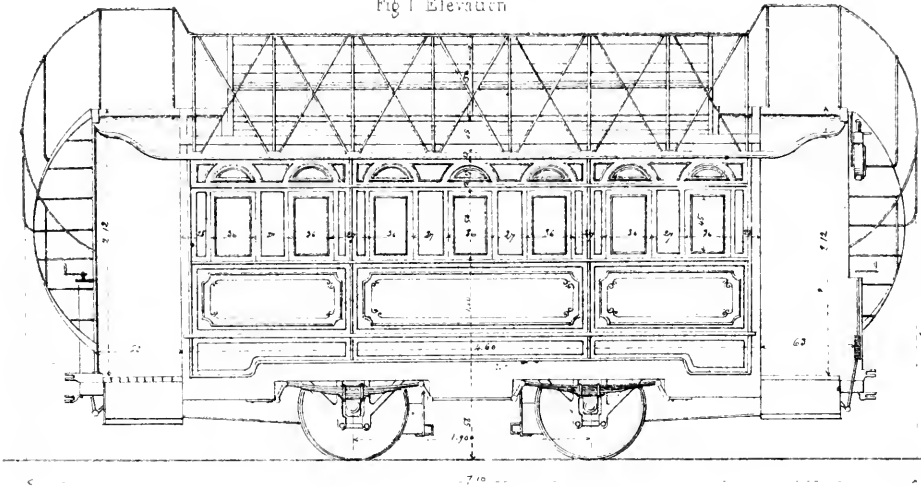


Fig 2 Plan

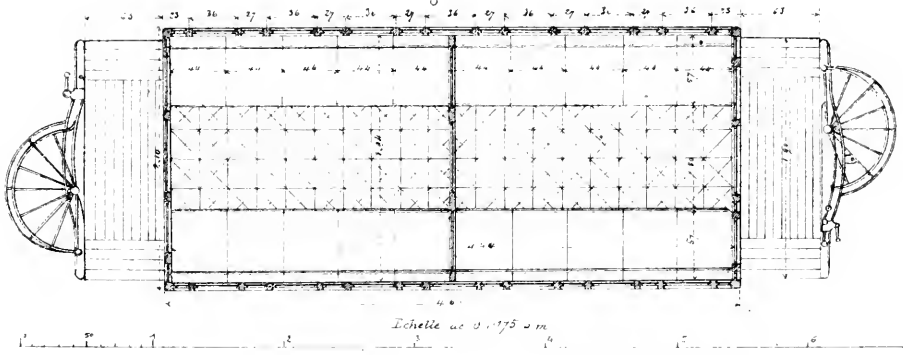


Fig 3 Vue de bout

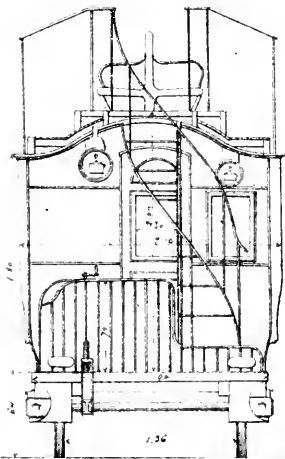
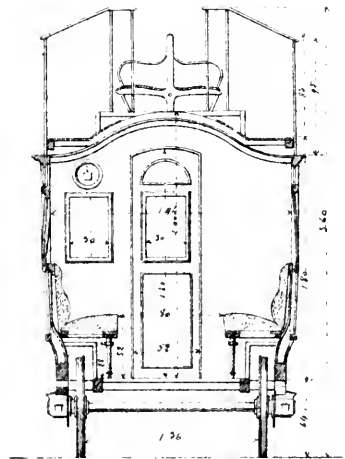


Fig 4 Coupe



FREIN A. WAGON, PLATE FORME, FREIN L. LAGNY

Fig 1 Elevation a 0 055 pour tonne

150 K^g

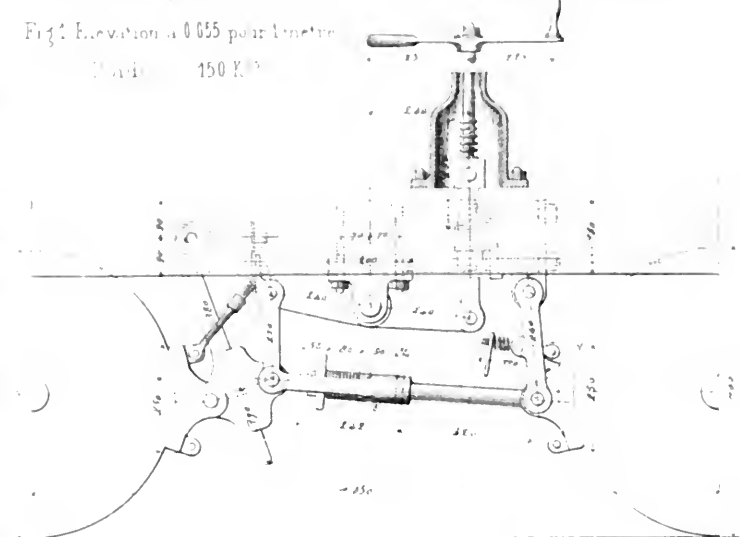


Fig 7 Elevation du FREIN pour W

Prix de 1^{er} a 1^{er} 25 la k^g

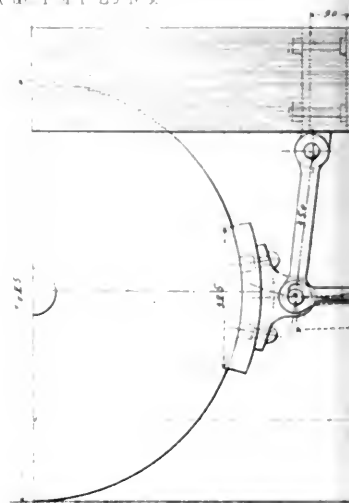


Fig 2 Plan a 0 055 pour 1m

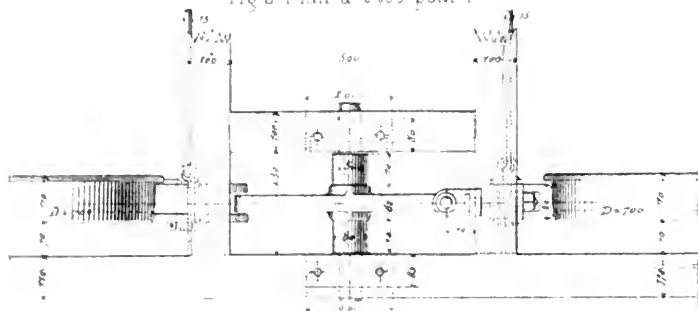


Fig 8 Elevation

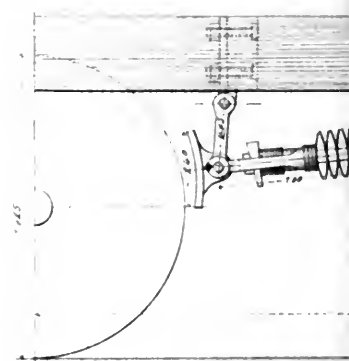


Fig 3 A 4 Detail de la vis et de son écrou a 0,20 pour 1m

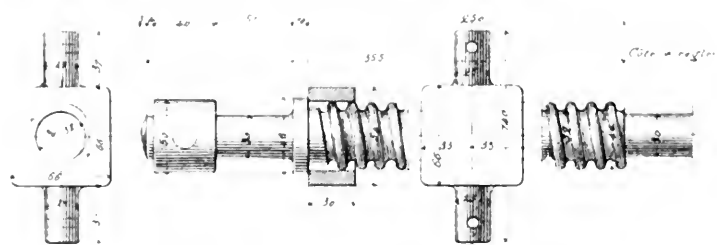


Fig 10 & 11 Elevat

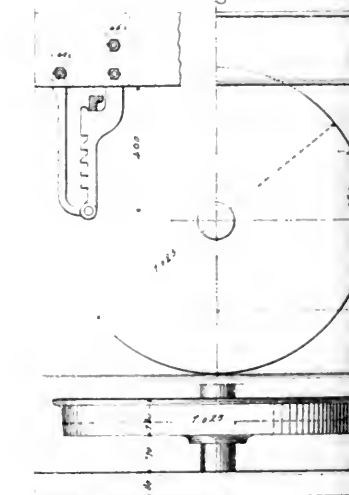


Fig 5 Elevation de la glissière du coin a 0,15 pour 1m

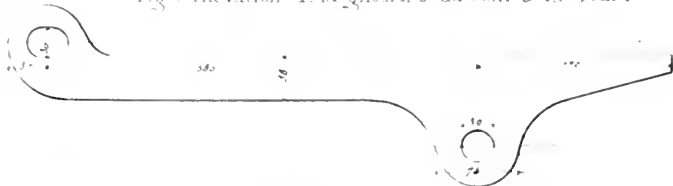
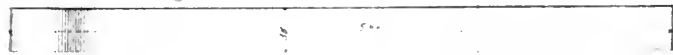


Fig 6 Plan a 0 15 pour 1m



Echelle de 0 055 pour 1m

Suppression de la vis pour le réglage

EIN STILMANT
Perfectionné

Poids 120 Kg.

du FREIN à LEVIER a 0,04 pour 1 mètre Réglage nouveau par trous excentrés

Ponds 90 Kilog^{es}

FREIN à la MAIN

Fig. 11 Plan.

Echelle de 0.04 pour 1^m

H. M. Jones

Imp Fraillery 3 Rue Fontanes

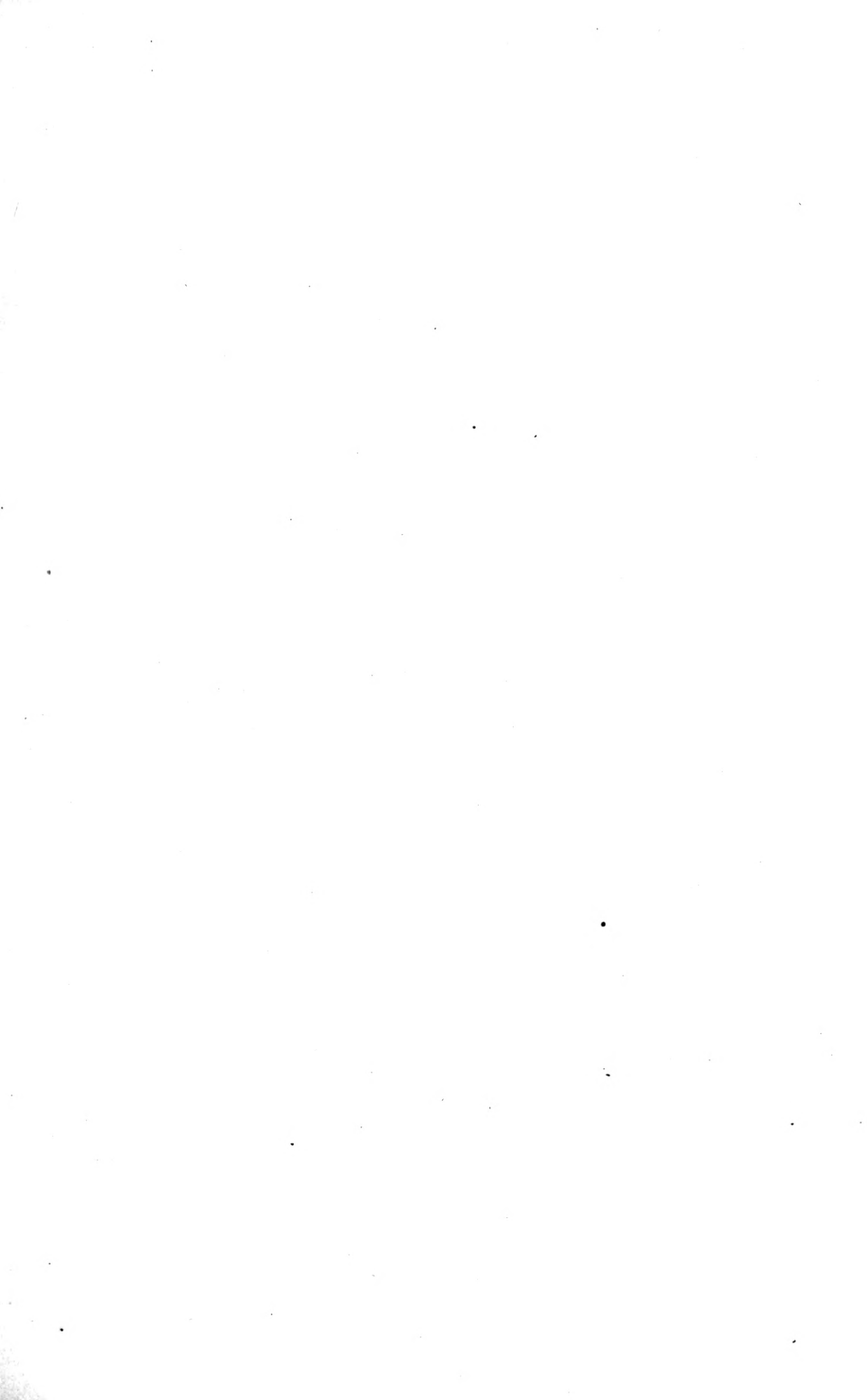


Fig. 1

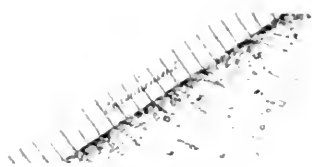


Fig. 2



Fig. 3

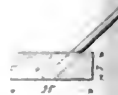
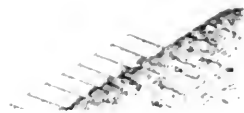


Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

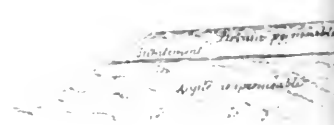


Fig. 8

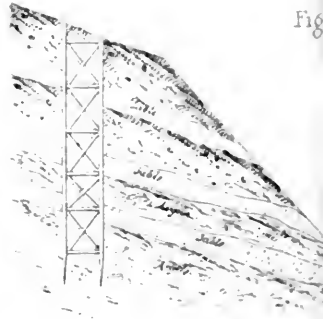


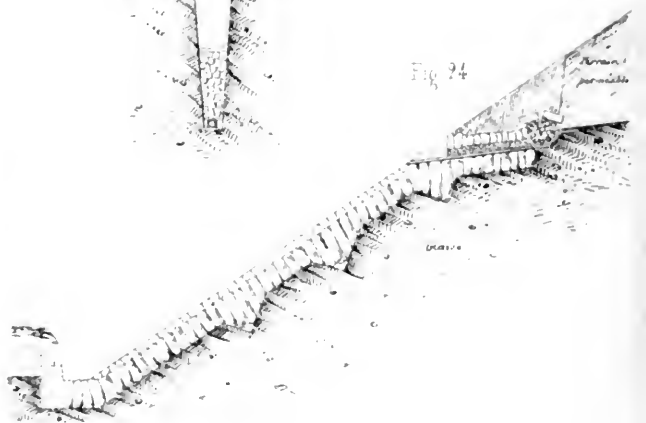
Fig. 12

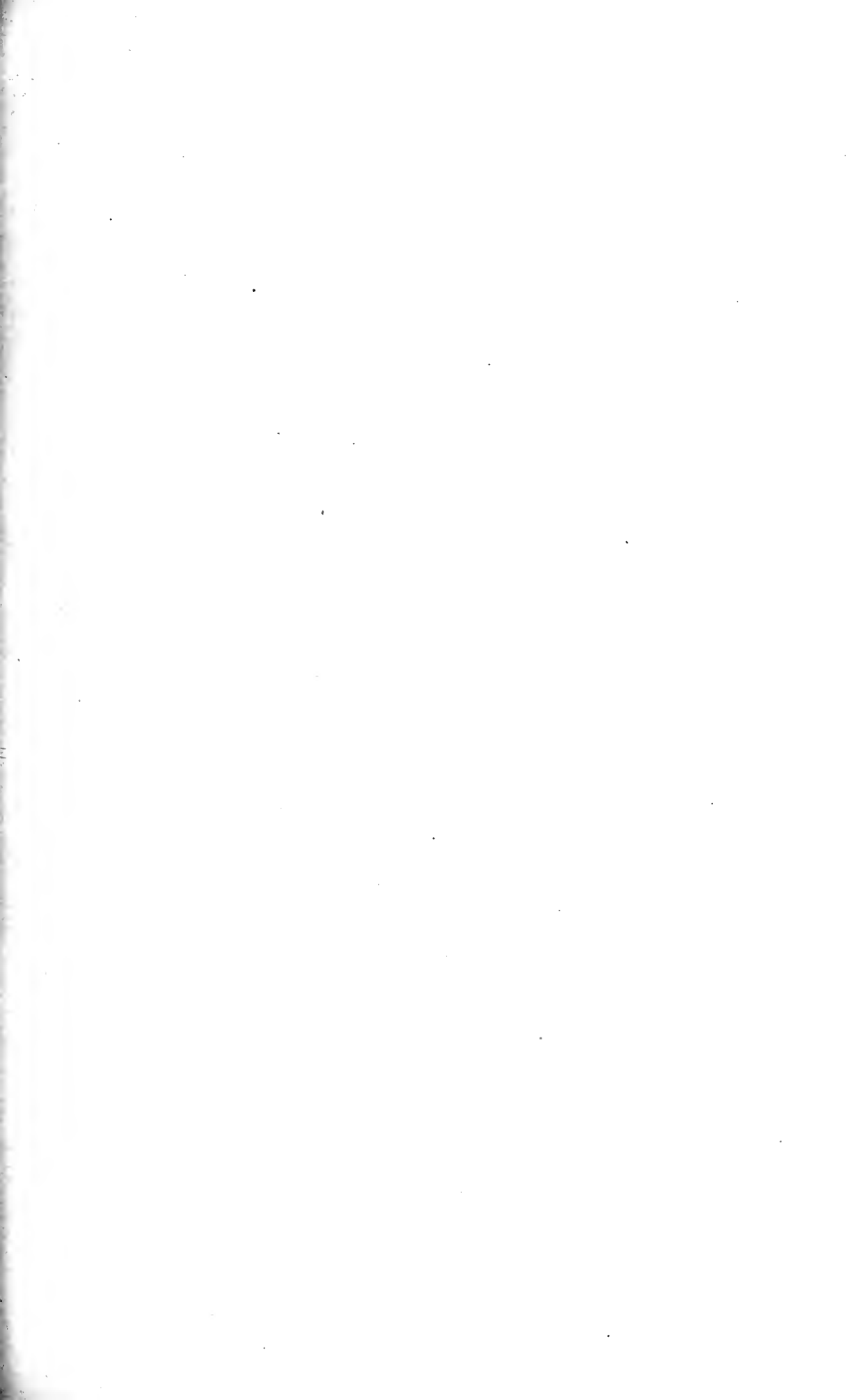


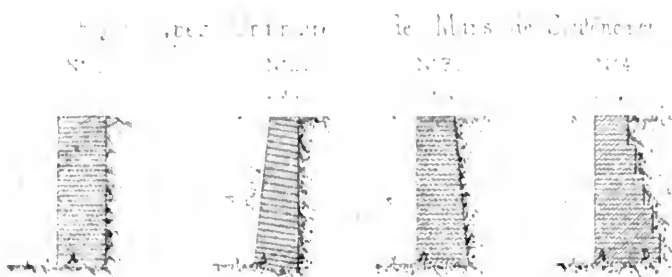
Fig. 14



Fig. 15







TYPES DE MURS



Fig. 4 Types du Chemin

par M.

N°4.

Fig. 1



Fig. 4.

Murs de Contenance.

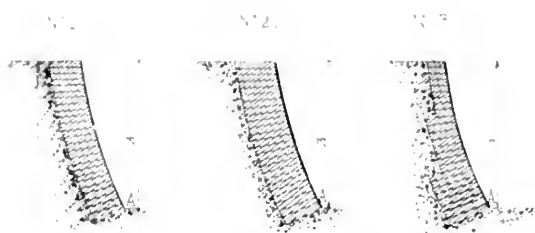


Fig. 5

Grand Remblai par M.M.

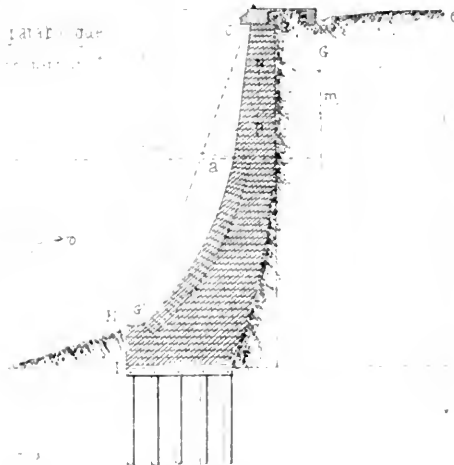


Fig. 6

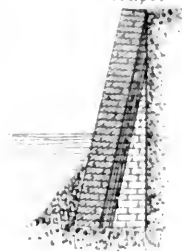
Grand Remblai de Marchés Forçés

1831. D'ARVILLE

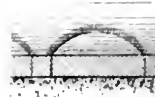
Murs de Soutènement

Chemin de E

Coupe.



Plan A

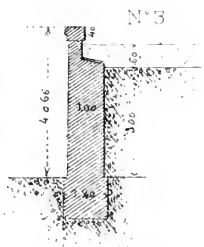


DE SOUTÈNEMENT.

A. Contrefort Extérieur

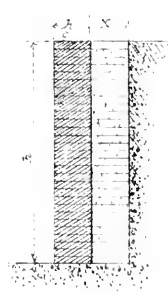
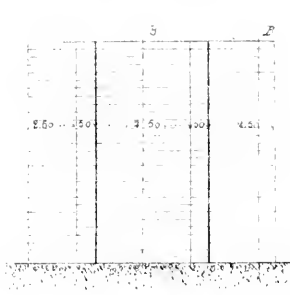
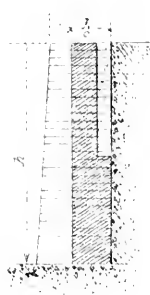
Murs à Contrefort

B. Contrefort Intérieur



de Fer de Lyon Méd.

Calbot et Desplaces.

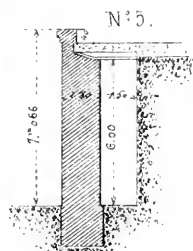


Plan A

Fig. 9.

Murs à Contrefort

Intérieurs Voutes.



Plans N°5

C. Mur incliné

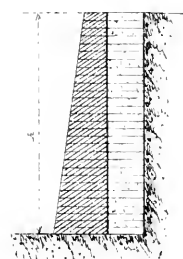


Fig. 10

1. Chemin-de-fer d'Auteuil.

1 Coupe

2 Type Oppermann et C^e

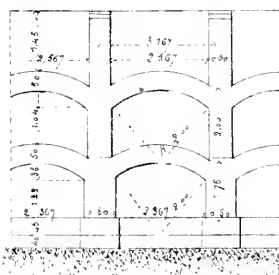
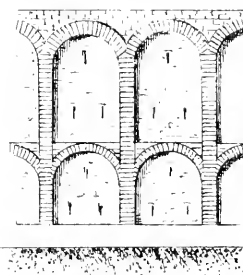
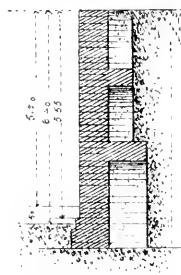


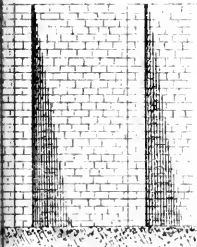
Fig. 11



obliques à Contrefort.

ne à Pistoja. Reno

Elevation.

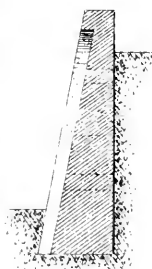
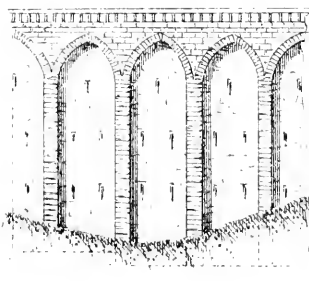


Plan B. (Variante)

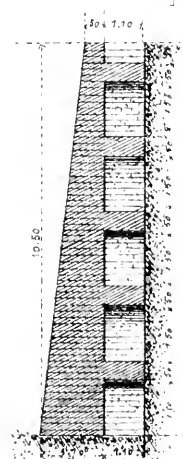


4. Mur à Contreforts en façade Ogivale

Chateau du Légal Pontifical en Bologne.



2 Plan de l'Europe



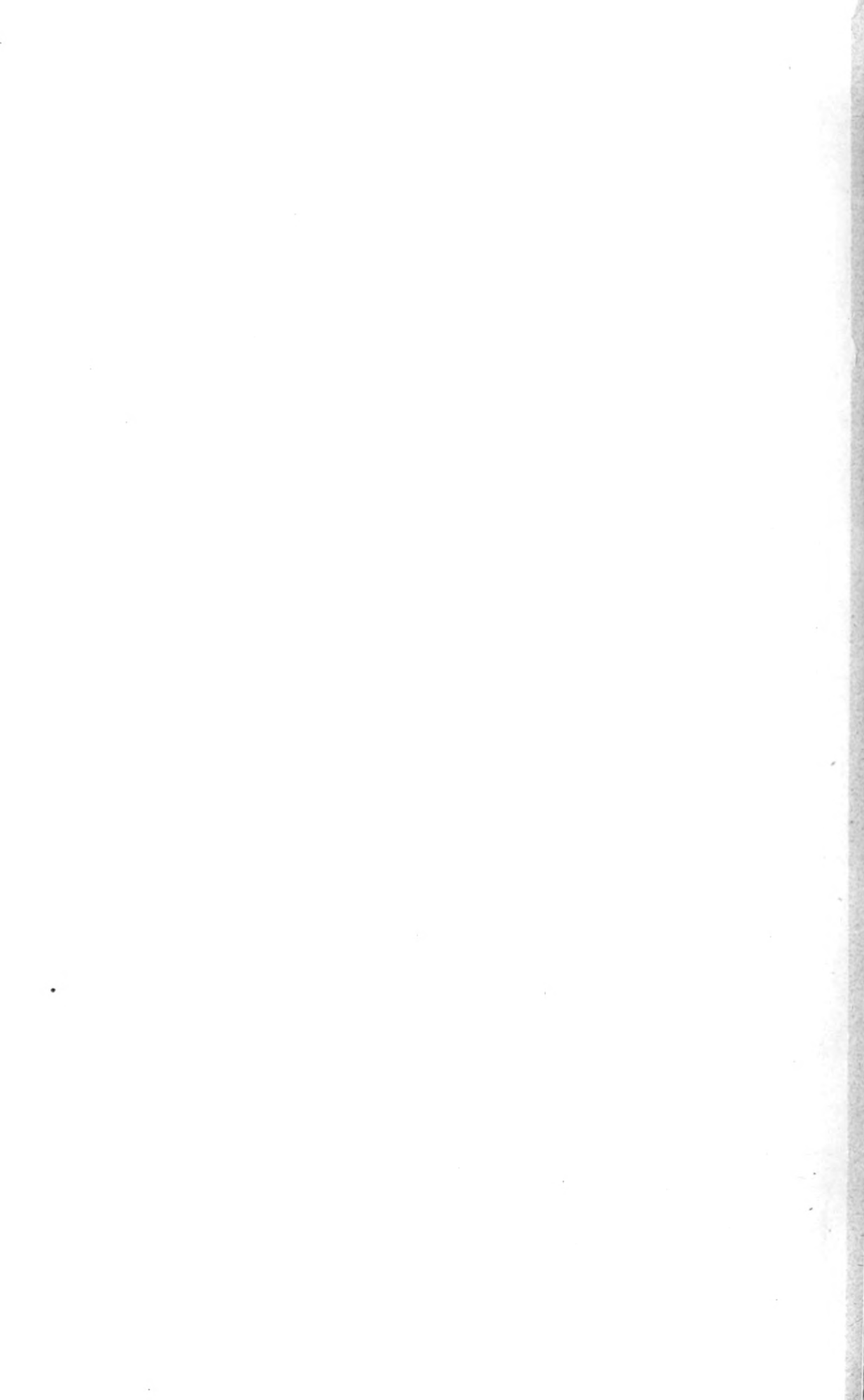


Fig. 1. Ouvrage économique en maçonnerie.
Fig. 1 Ensemble à 0^m01 p. m.



Elevation Fig. 2
Echelle 0^m05

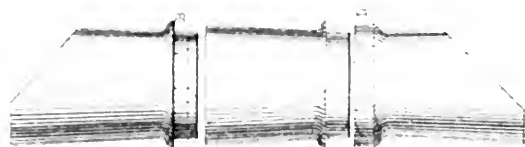
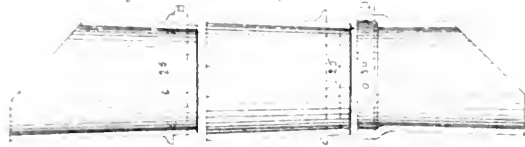


Fig. 3. Coupe transversale



F4 Coupe suivant AB, 5^e m. de la verticale CD

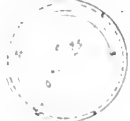
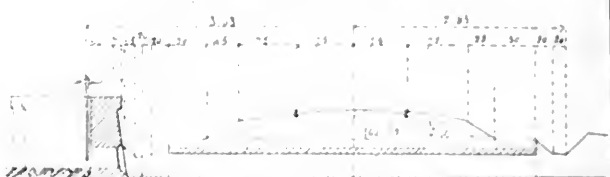


Fig. 7. Ouvrage en maçonnerie de Barbezieux
Coupe suivant AB du Plan. Echelle 0^m01



F8 Coupe suivant AB
Echelle 0^m01
F10 Coupe avec armature à
F10 Echelle de 0^m05

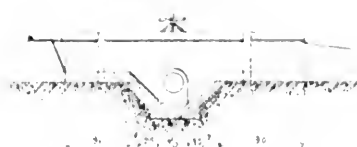
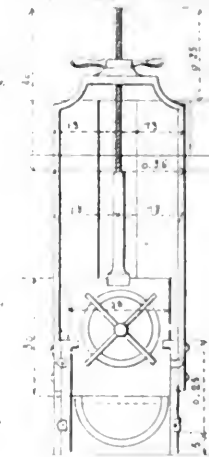
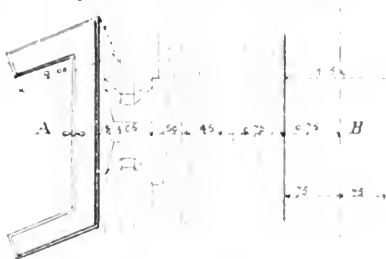


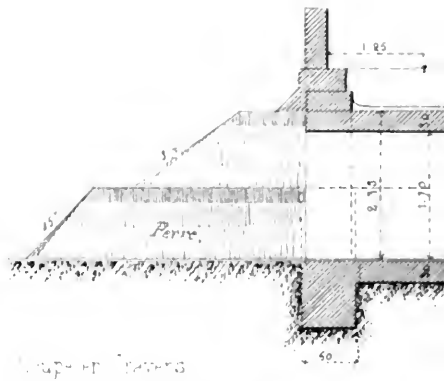
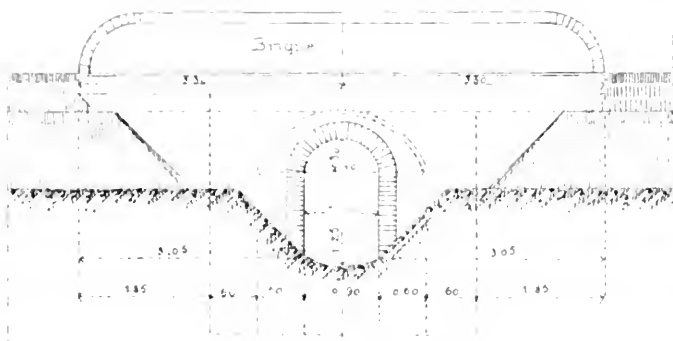
Fig. 9. Coupe transversale



F17 Coupe transversale de l'ouverture
Elevation Générale
Types des ouvertures en plan

Echelle de 0^m01 p. m.

Coupe en long



Coupe en long



Echelle de 0^m01 p. m.

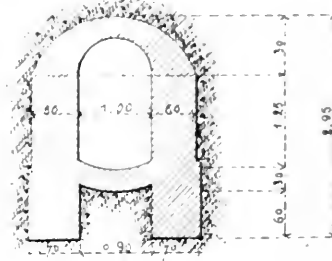
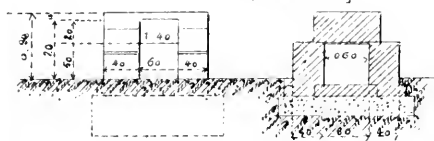


Fig. 11. Dalots de 0^m60 (Somme)
Elevation Echelle de 0^m01

F. 12 Coupe



Coupe en long
F. 13 Echelle 0^m01 p. m.

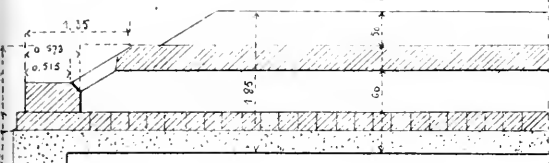


Fig. 14. Dalots Doubles (Chemins Romains)
Elevation Echelle de 0^m01 Coupe

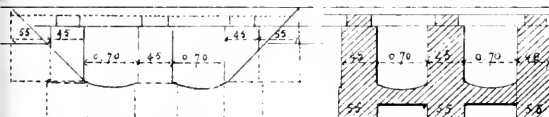
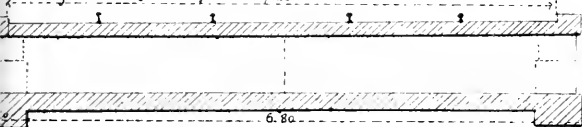
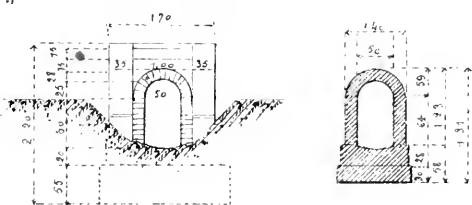


Fig. 15 Coupe long



Ponceau de 0^m50 (Somme)
Fig. 15 Elevation Echelle 0^m01 Coupe



Coupe en long.
Echelle 0^m01

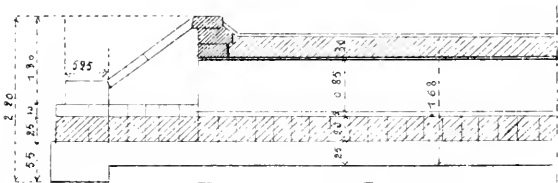
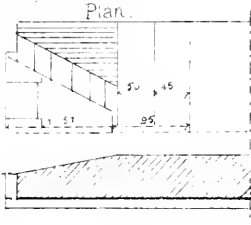
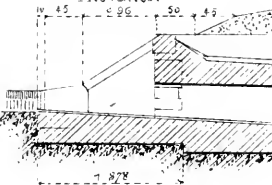


Fig. 16. Teles en Eventail (Barberieux)

Elevation

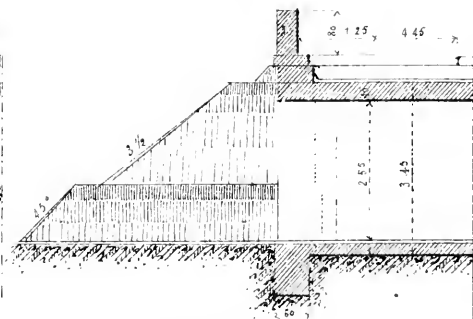
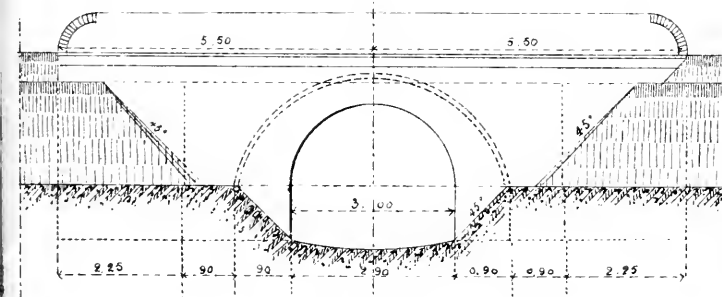


F. 18. Pont de 3^m d'ouverture
Elevation générale.

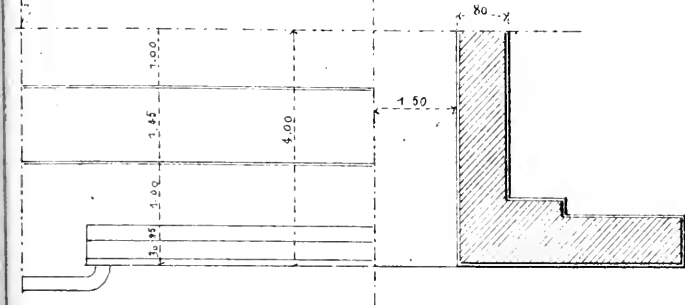
Type des Chemins Romains

Coupe en long.

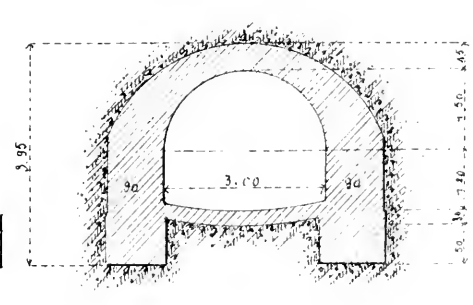
Echelle de 0^m0075 p. m.



Plan
Echelle de 0^m0075



Coupe en travers
Echelle de 0^m0075.



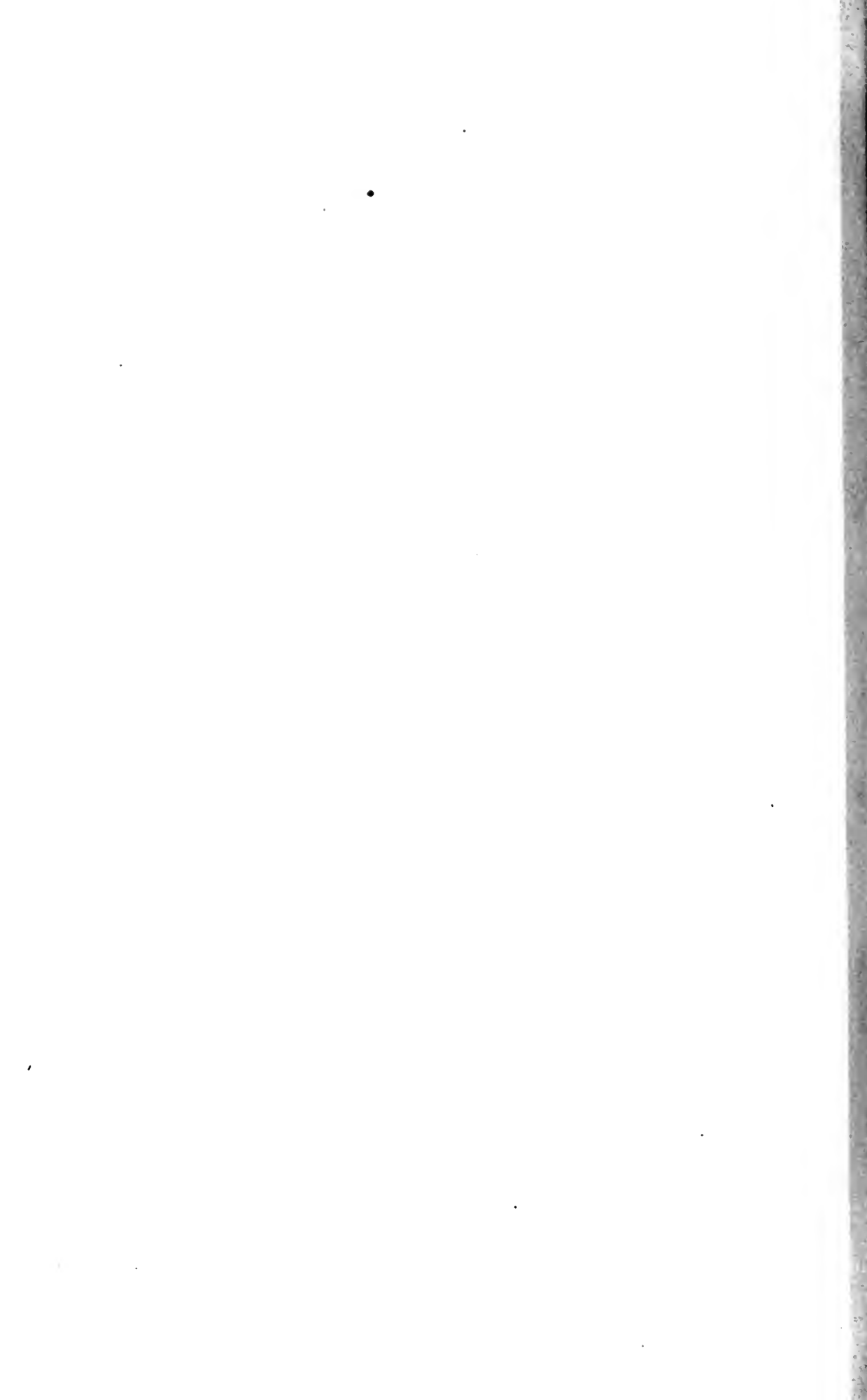


Fig. 12. Vue en perspective.

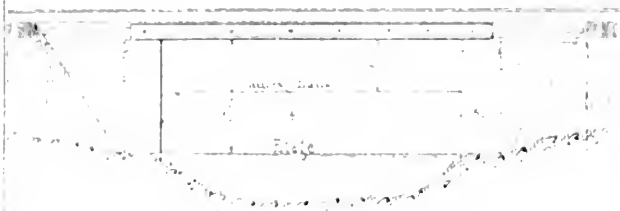


Fig. 2. Vue en perspective.



Fig. 3.

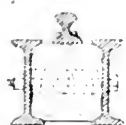


Fig. 5.



Fig. 4.

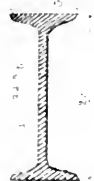


Fig. 15. Vue en perspective.

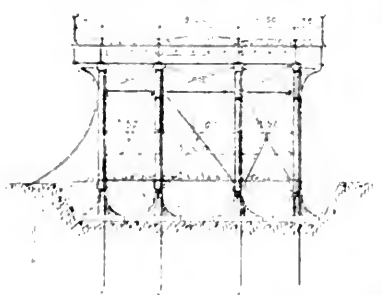


Fig. 21.

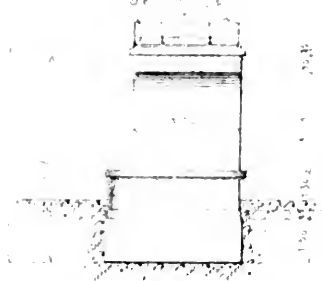


Fig. 14.

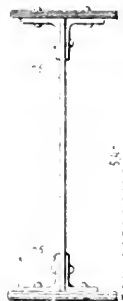


Fig. 7. Vue en perspective.

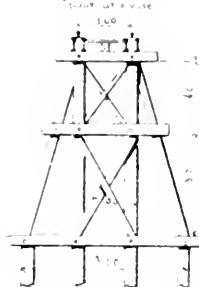


Fig. 8. Coupe pour 2 voies.

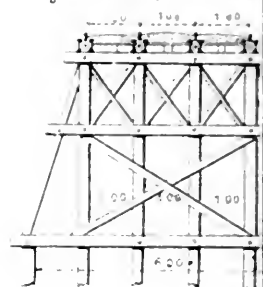


Fig. 11. Vue en perspective.

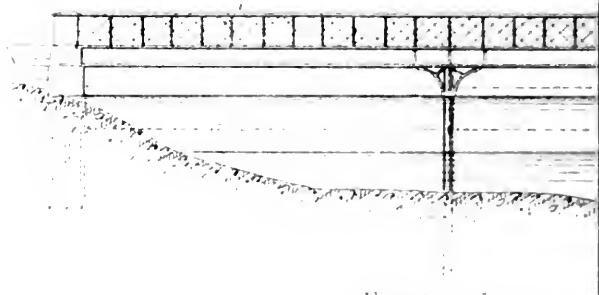
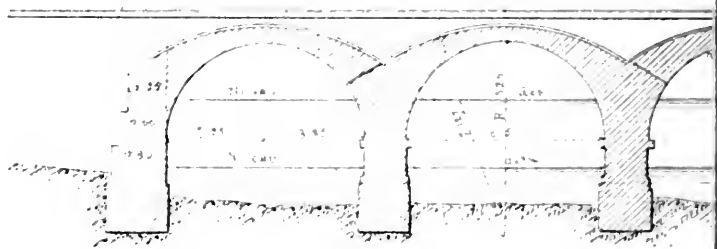


Fig. 29. Pont en Echelle 0.



Echelle des fig. 11, 12.

Echelle des fig. 18 et

Poutres en bois et fer Poutres en bois
Générale à 0^m007 p.m

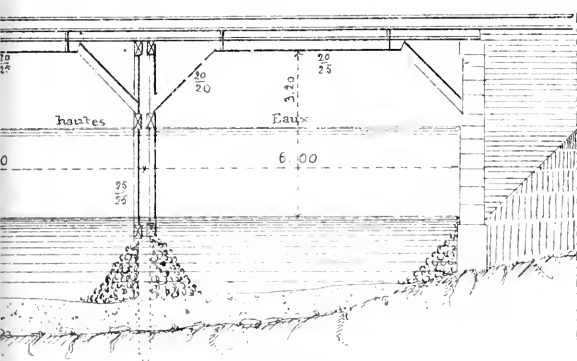


Fig. 9. Détail à
0^m10 p.m

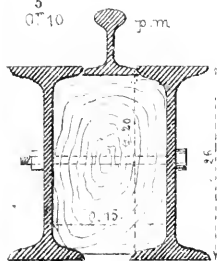
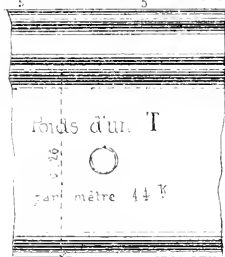


Fig. 10. Vue longitudinale



Pont en Maçonnerie de 5^m0 Plein centre.
Fig. 16. Elevation à 0^m005 p.m

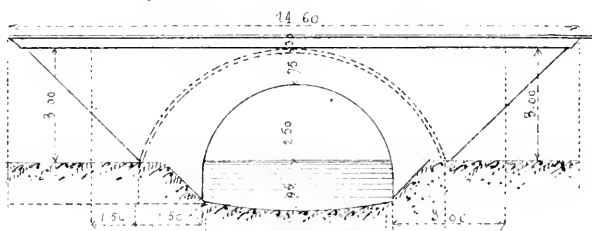
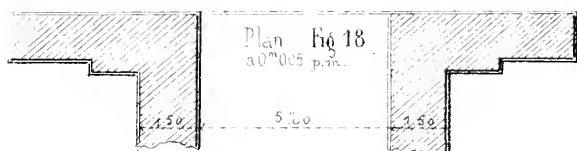
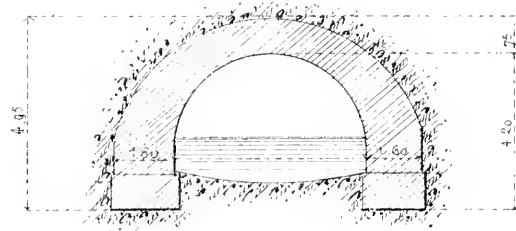


Fig. 17. Coupe en havers à 0^m005 p.m



Plan Fig. 18
à 0^m005 p.m.

Pont en poutres métalliques, système Oppermann

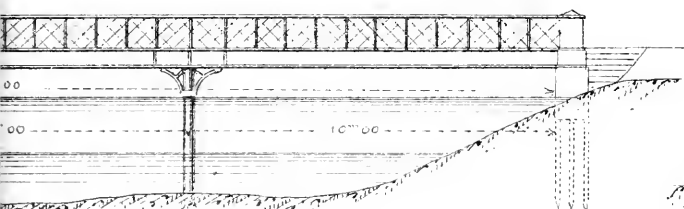


Fig. 12. Coupe pour 1 voie
Echelle de 0.005 p.m

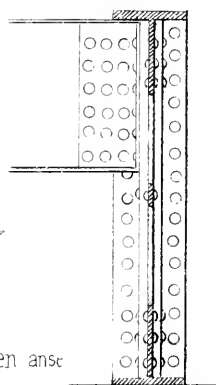
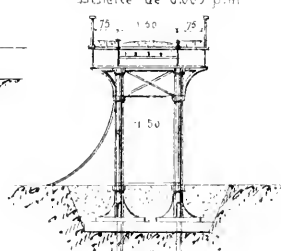
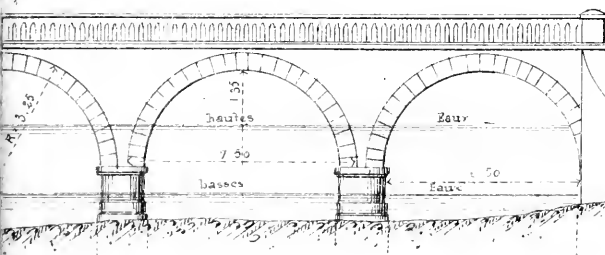


Fig. 19. Pont en anse
de panier

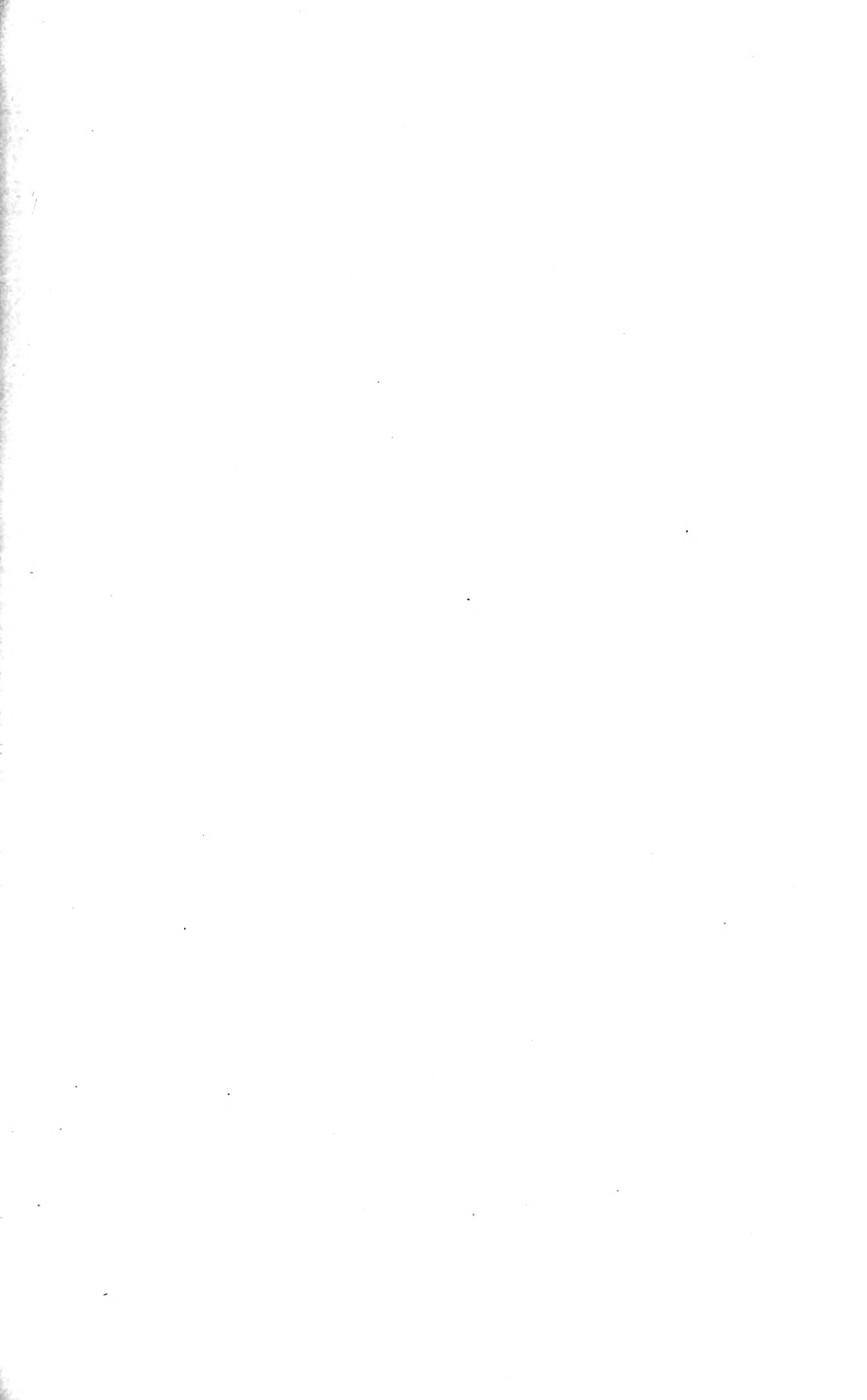
Echelle 0^m005

Pont en poutres métalliques, système Oppermann



à 1.15, 1.16 et 2.0 à 0^m005 p.m

à 0^m004 p.m.



Passage en Dessous en Fer
Fig. 1. Elevation à 0^m005

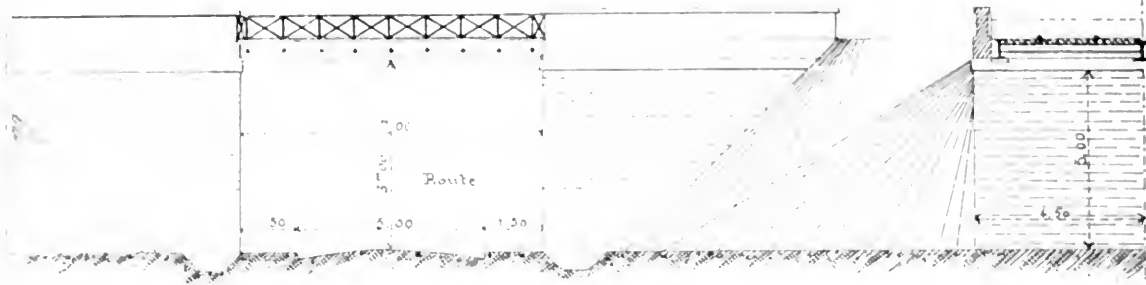
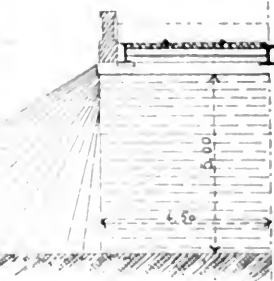


Fig. 2. Coupe en travers
à 0^m005 p.m.



Plan

Echelle à 0^m005

Coupe en Plan



Fig. 3.

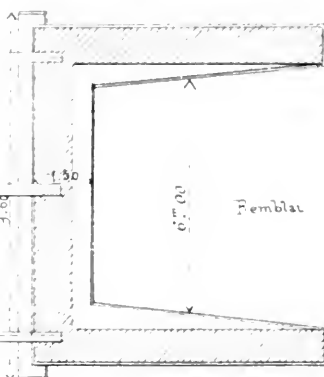
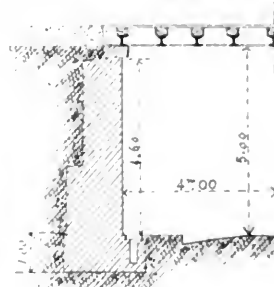


Fig. 4. Coupe longit.
Echelle de 0^m005



Passage en Dessus en Maçonnerie à culées perdues

Fig. 9. Elevation à 0^m005

Fig. 10. Coupe à 0^m005

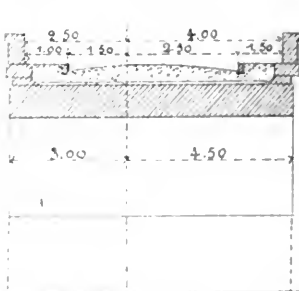
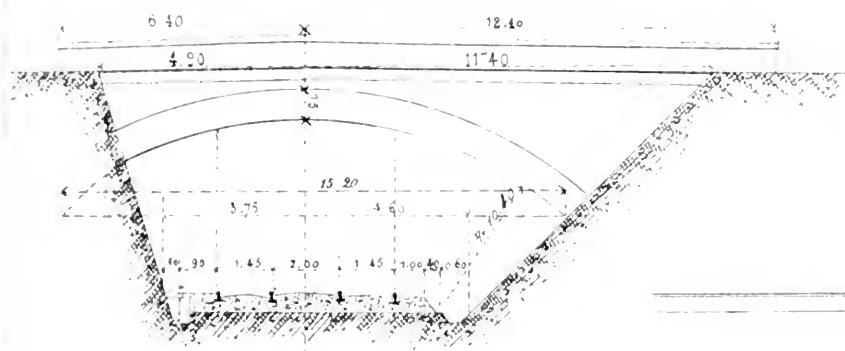
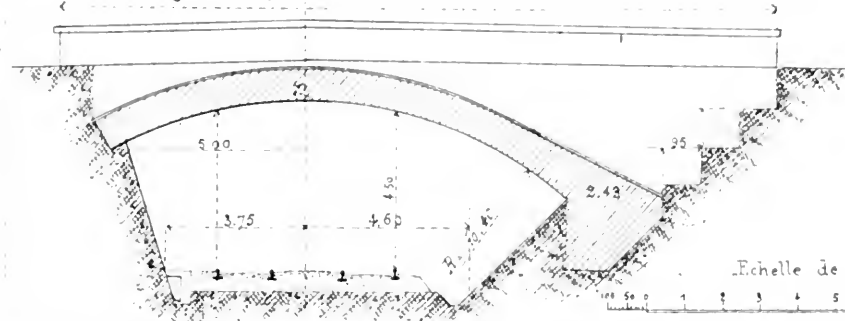


Fig. 11. Coupe en travers. Echelle à 0^m005.



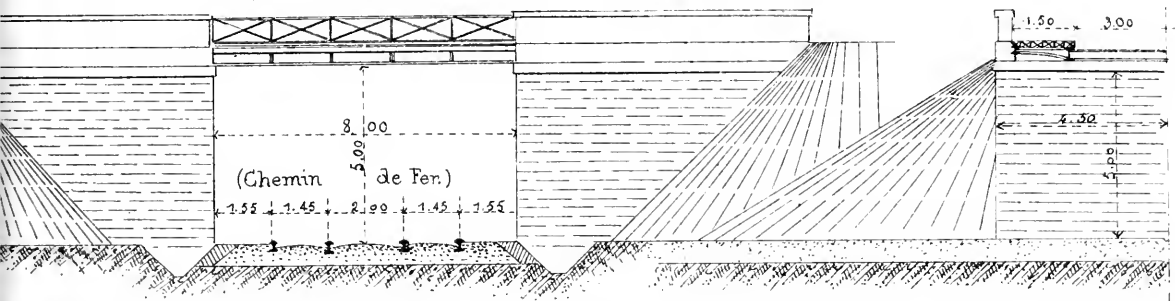
Echelle de 0.006 p.m. 1 Mètre.

Passage en Dessus en Fer.

(Roule.)

Fig. 5. Elevation à 0^m/005.

(Chemins Romains.)



Plan

Echelle à 0^m/005

Coupe en Plan.

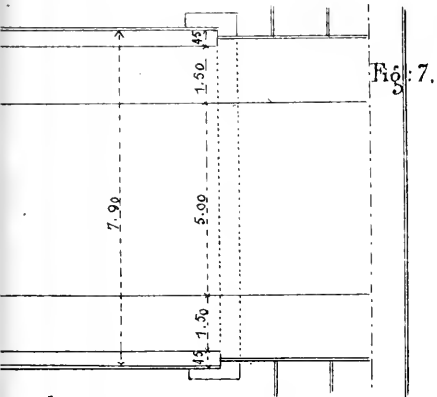


Fig. 7.

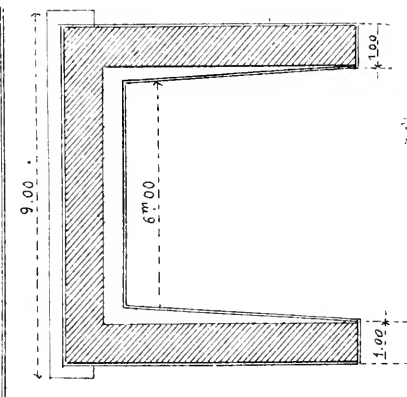
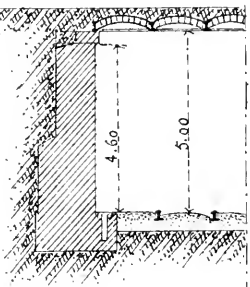


Fig. 8. Coupe longitudi:
Echelle à 0^m/005.



Pont Bias (Types de Barbezieux à Chateaufneuf.)

Fig. 12. Coupe en travers Normale

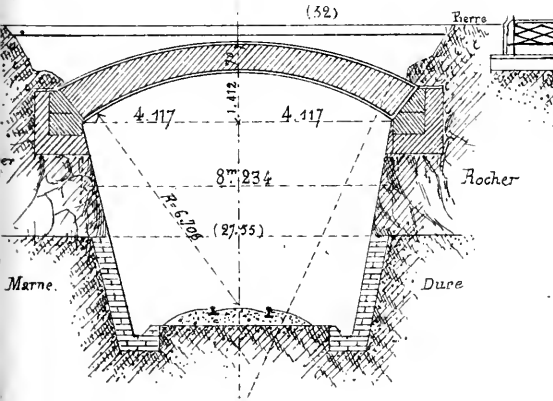
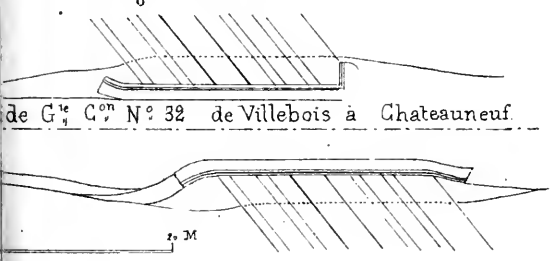


Fig. 13. Plan.



Pont Bias.

Fig. 14. Elevation Générale à 0^m/005.

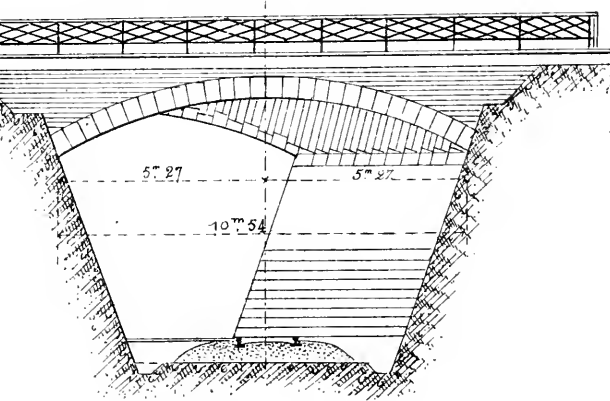
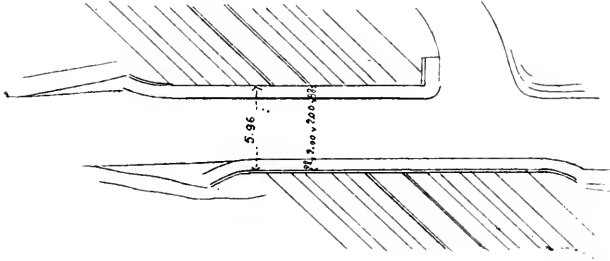


Fig. 15. Plan.



Tierce de PONTS et VIADU

Fig 2 Coupe

Fig 1 Haut Pont de Port de l'Etat de New York à New York par Silas Seymour Ingen

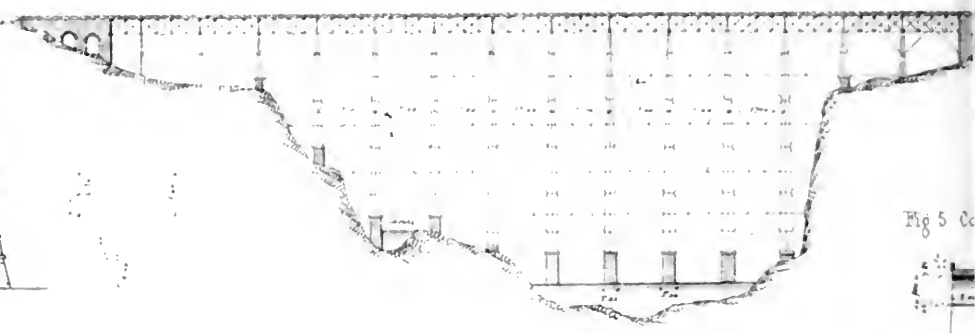
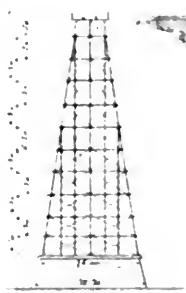


Fig 5 Co



Fig 4 Viaduc de l'Etat de New York à New York

Chemins de fer de New York à New York, M. Butler, Directeur, Elevation generale d'0.005

Longueur totale des Ponts

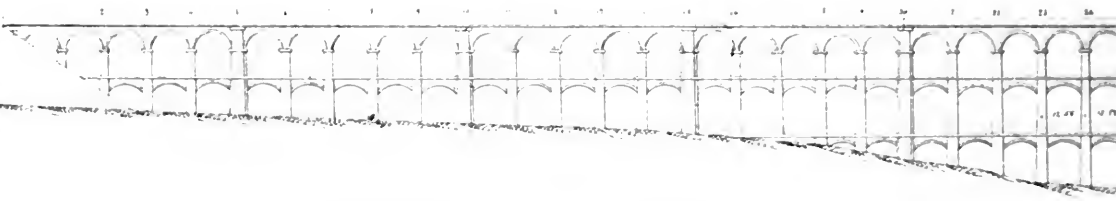


Fig 10 Viaduc de l'Etat de New York à New York

Chemins de fer de New York à New York, M. Butler, Directeur, Elevation generale d'0.005

Longueur totale des Ponts

PROJ. 1/250 000

PROJ. 1/250 000

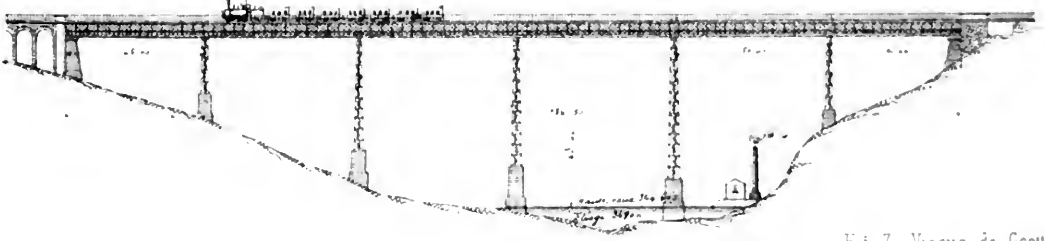


Fig 7 Viaduc de Goetzsch

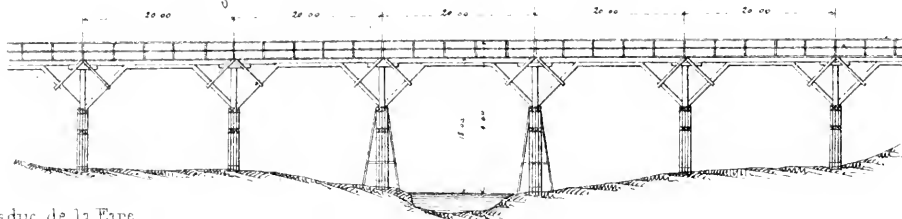
Longueur totale des Ponts

Echelle des fig 13 et 14 d'0.005 p.m

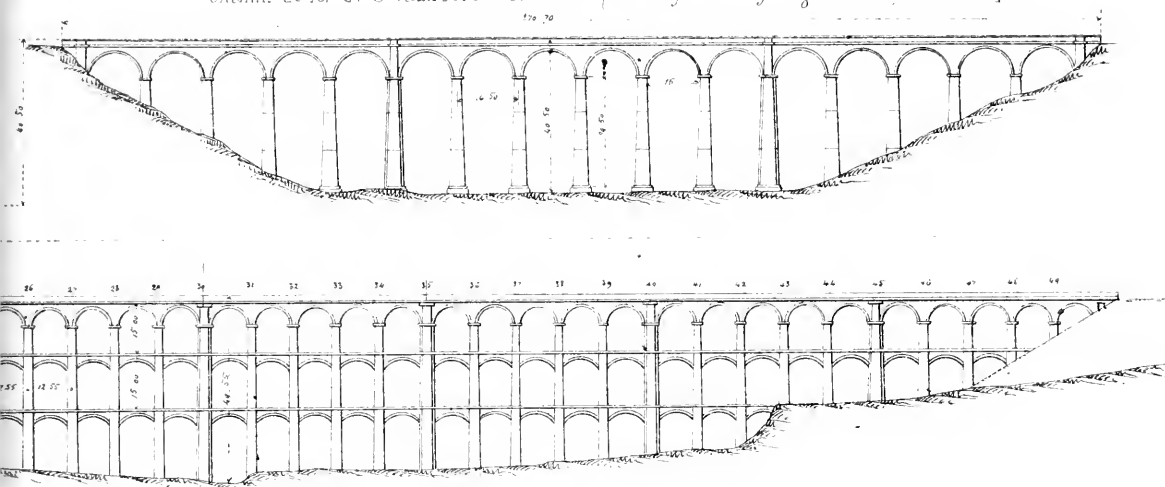
Echelle des fig 5 d'0.004 p.m

Civil)

Elevation à 0,001 p m

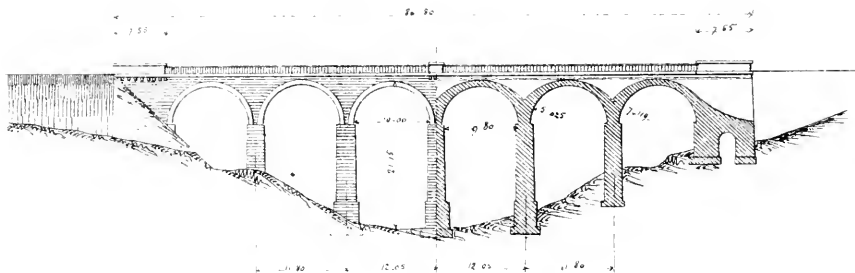


Chemin de fer de St Rambert à Grenoble (M^r Tony Fontenay Ing^r en chef) à 0,0005 p m

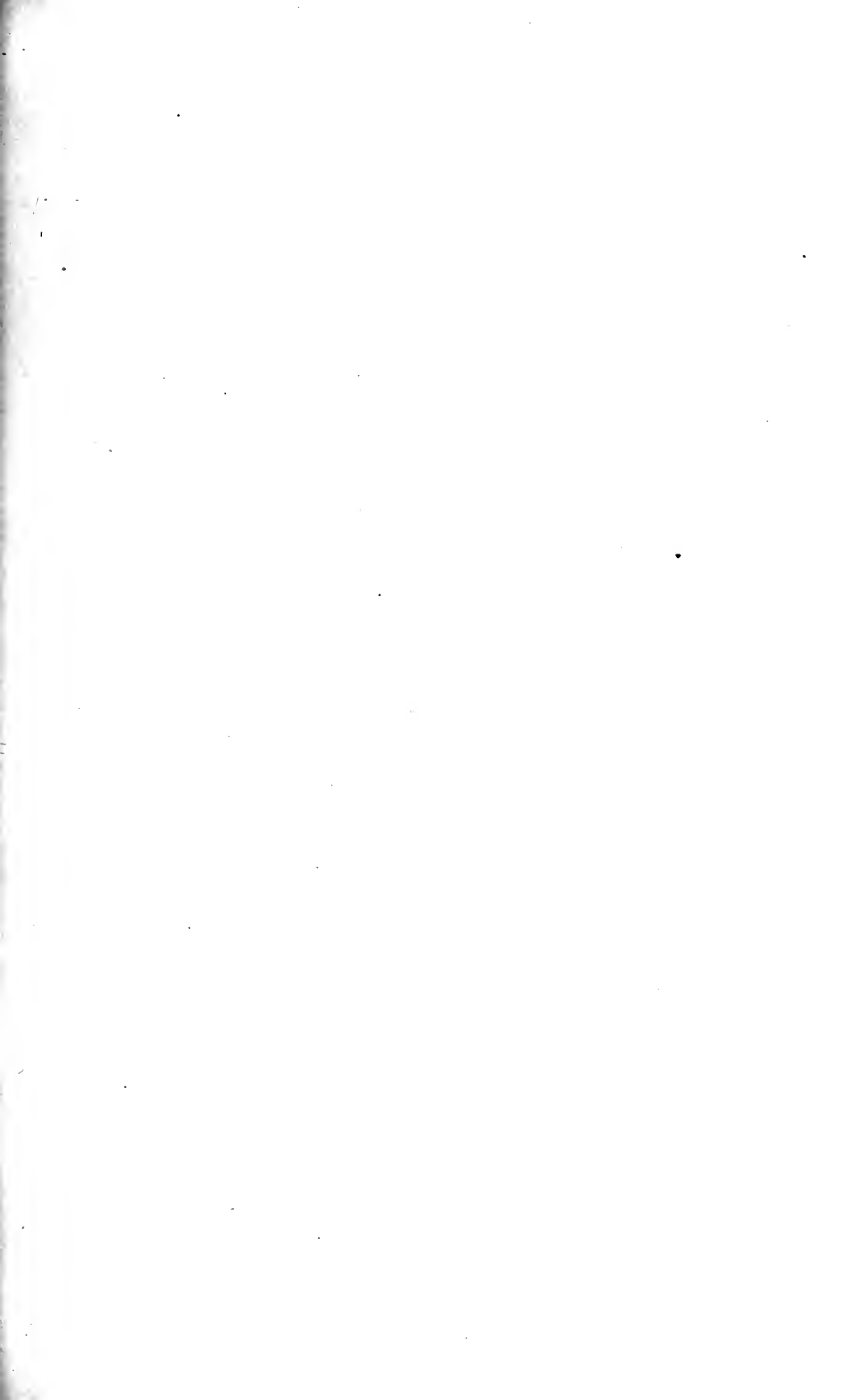


Hauteur des rails 20^m 00 au dessus du sol 5 000 p m

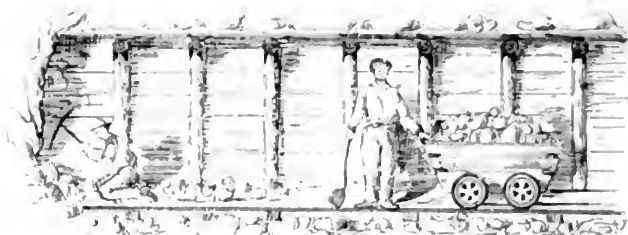
Hand-drawn sketch of a building facade. On the left, a staircase leads up to a small structure on the roof. The structure has a chimney-like feature. The drawing is labeled with '5.50' and '1.50' indicating dimensions. The text 'Maison aux Laitiers - Rue de la Gare - Orléans' is written vertically along the left side of the sketch.



Erreur des fig 3 et 8 à 0,001 p.m



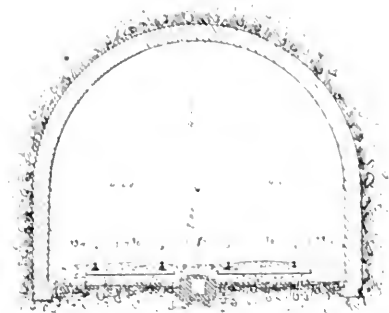
VOIES FERRÉES et GALERIES PROVISOIRES, ou MINES



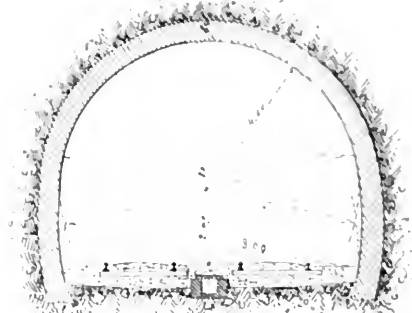
TUNNELS A DEUX VOIES — Nord d'Espagne

Fig. 7. Revêtement simple en bois résistant

Fig. 8. Terrain à charge moyenne
Type en ligne droite de 4^m de rayon avec de droits courbes



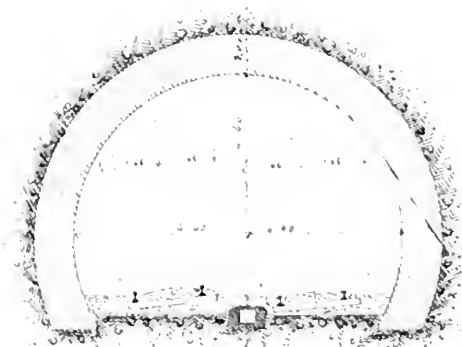
CUBE de maçonnerie de revêtement par m. c. 77
CUBE de déblais par mètre courant 53
Maçonnerie de la quai central 55



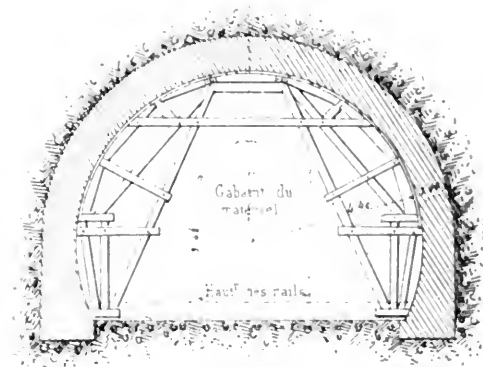
CUBE de maçonnerie de revêtement par m. c. 13^m 81
CUBE de déblais par m. cour. 57 61
Maçonnerie de la quai central 0 55

Fig. 9. Terrain à charge exceptionnelle argiles &
Type en courbe avec rayon unique de 4 40

Fig. 10. — Centre retoussé par construction
ou réparation après ouverture de service



CUBE de maçonnerie de revêtement par m. c. 69
CUBE de déblais par mètre courant 69 34
Maçonnerie de la quai central 41



CUBE des bois par mètre c. 3^m 60
Fer 28^k 00

TYPES DE TUNNELS - ECONOMIQUES A UNE VOIE

du Chemin de Fer de Bologne à Pistoja (Italie)

Fig 3. TYPE N° 1 à 0ⁱⁿ,01

PRIX par mètre courant 600^{fr.}

ENVIRON.

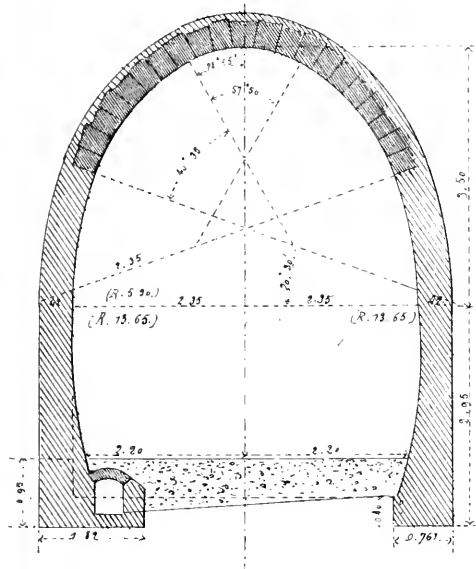


Fig. 4. TYPE N° 2, à 0.01

PRIX par mètre 750 fr.

environ.

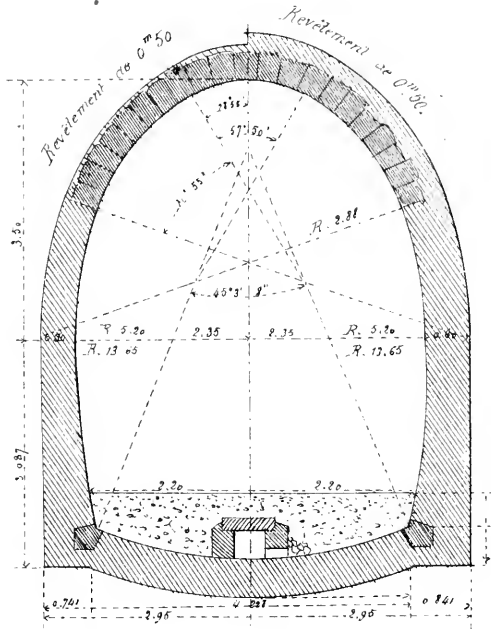


Fig.5 TYPE N°3 à 0.01

PRIX par mètre 880 fr

Maçonnerie Mixte

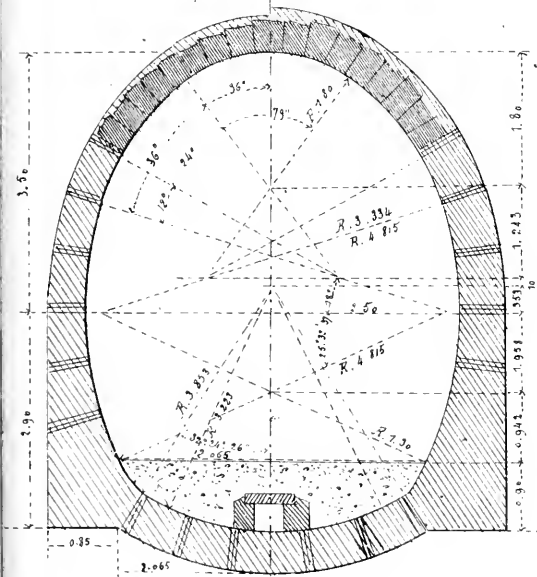
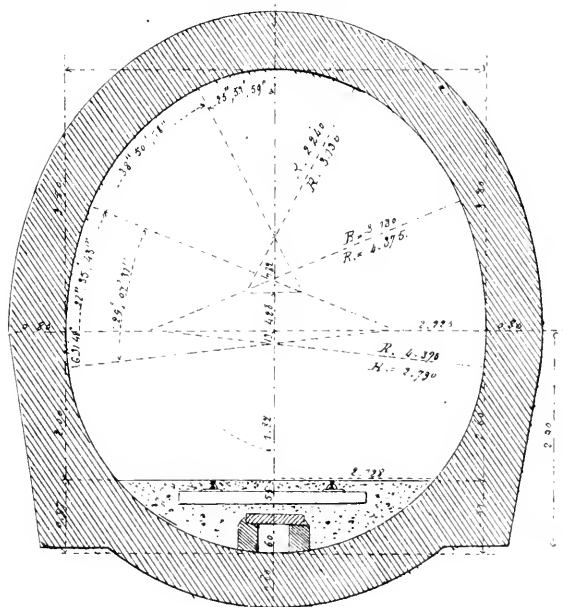


Fig. 6. TYPE N° 4. Section Ovoid de 5^m60.

PRIX: par mètre courant, environ 1000 fr.





PARANEIGES (ECRANS)

Fig 1-2 Enneigement des branches 1/1000 à 0.002

Fig 1 Talus à pente raide

Fig 2 Talus à pente adoucie

Fig 6 7 8 Ecrans-paraneiges

Fig 6 Paraneige en planches

Fig 7

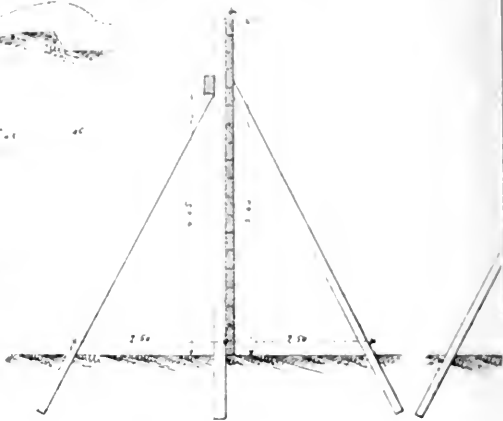
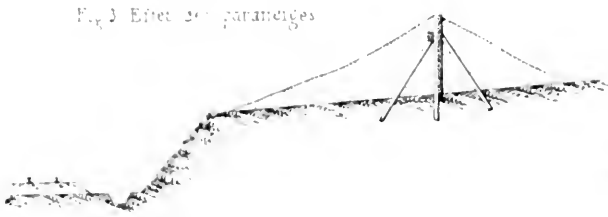
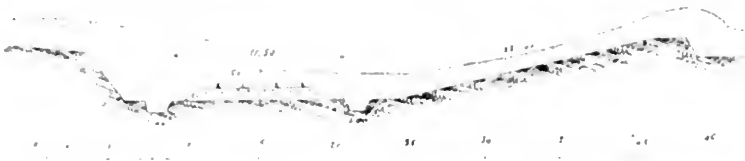


Fig 9,10 11 12,13,14, Palissades du Ch

Fig 9 10 11 Premier Systeme

Fig 10 Elevation exterieure

Fig 11 Plan

Fig 9 Coupe

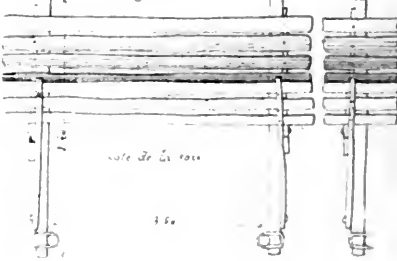
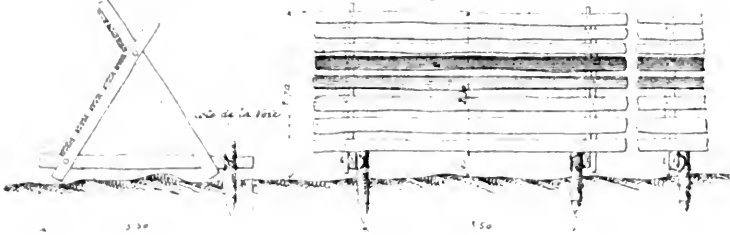
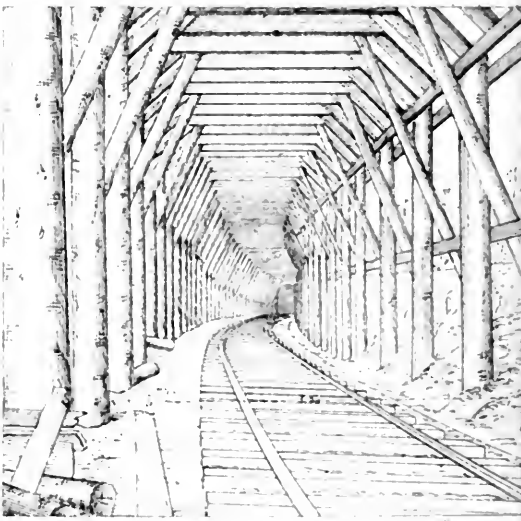
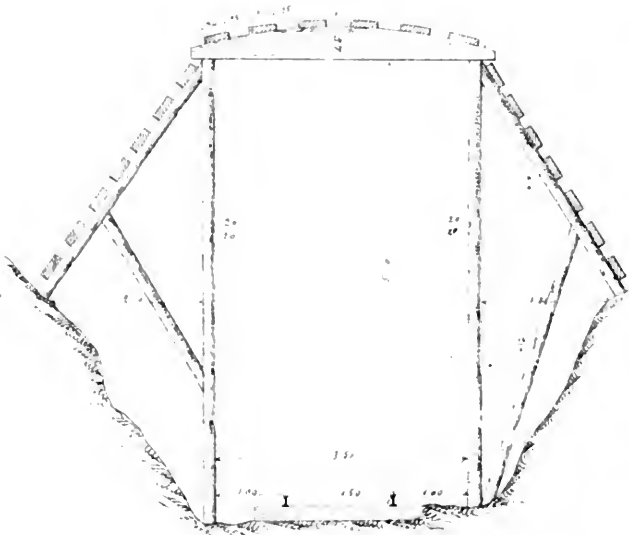


Fig 15 Margins des Montagnes Rocheuses

Coupe à 0.010

Fig 16 17 Tunnel

Fig 16 Vue interieure



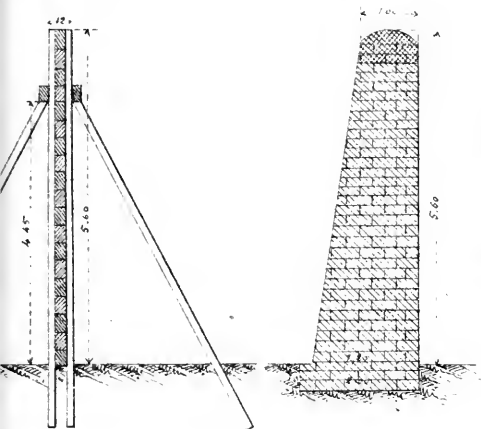
Echelle à 0.008 pm

LISSADES - HANGARS et TUNNELS

des Chemins de fer Autrichiens, à 0.008

en neige en vieilles traverses

Fig 8 Écran en maçonnerie



de fer du Pacifique, à 0.008

Fig 12 Plan

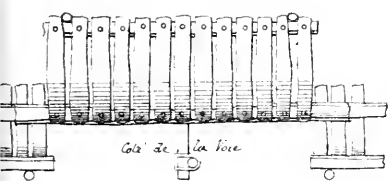


Fig 12 13 14 Deuxieme Systeme

Fig 13 Elevation extérieure

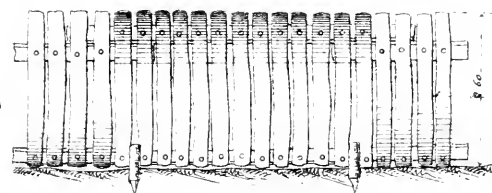
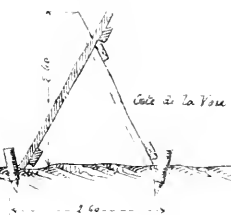


Fig 14 Coupe



en bois de la Sierra-Nevada à 0.010

Fig 17 Coupe

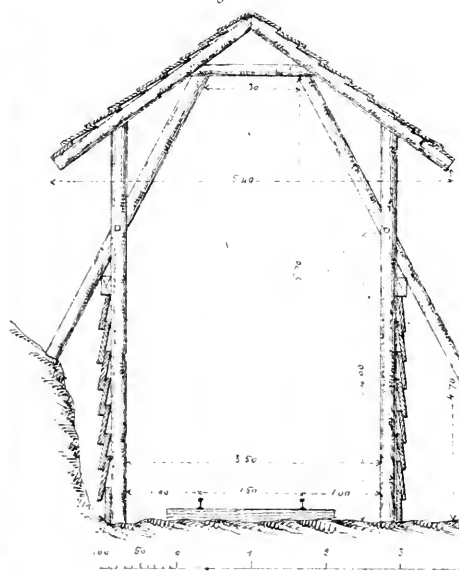
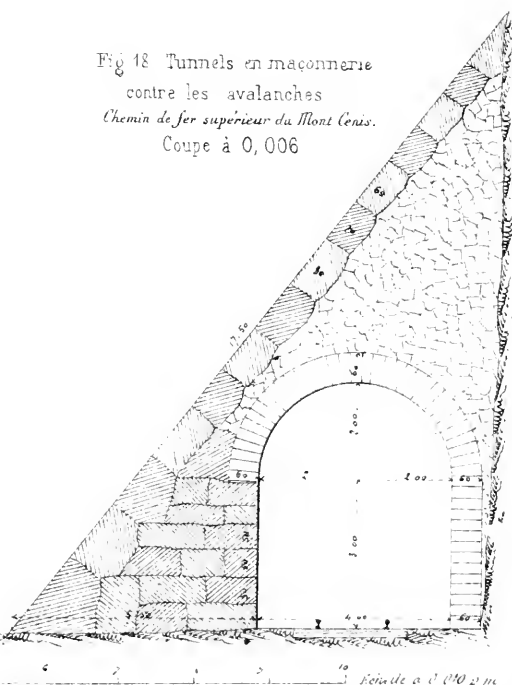


Fig 18 Tunnels en maçonnerie

contre les avalanches

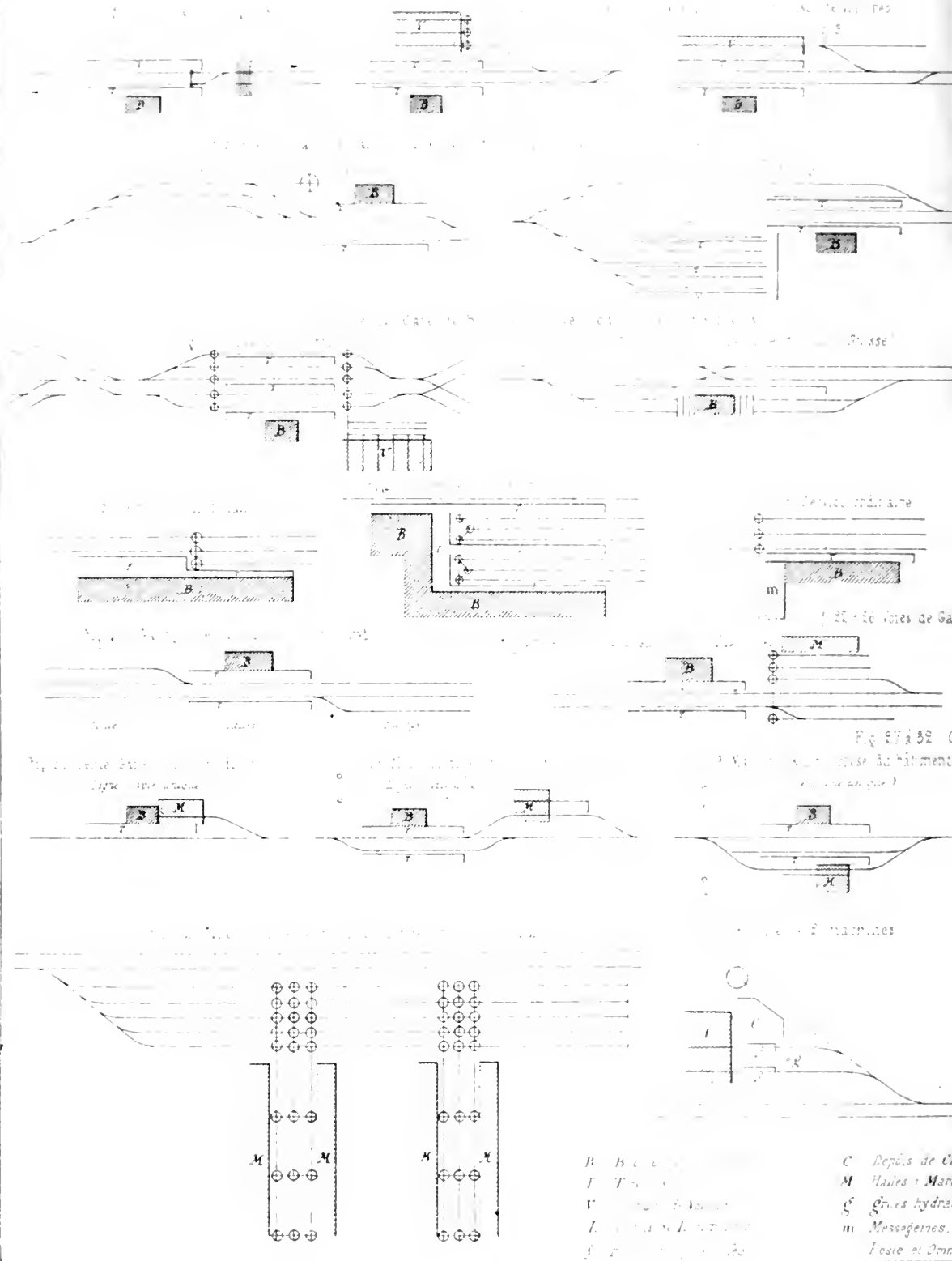
Chemin de fer supérieur du Mont Cenis.

Coupe à 0.006





CONTRIBUTIO



DES DIVERS SERVICES

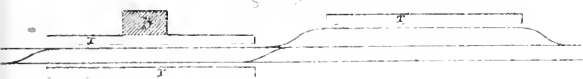
Fig. 1-5 Gares à marchandises et à voyageurs
Fig. 2 Type de la Gare de Meaux

Fig. 3 Type de la Gare de Paris-Montparnasse

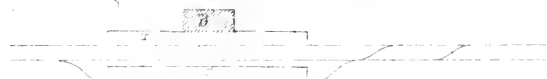


Fig. 8 Bifurcation ordinaire

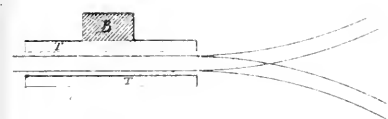
Fig. 9 et 10 Gares de bifurcation
Fig. 9 Bifurcation simple
Fig. 10 Bifurcation double

Fig. 11 Bifurcation avec passage à niveau

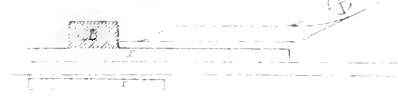


Fig. 13 Gare fermée

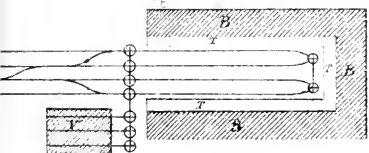


Fig. 13 et 14 Gares de bifurcation fermées

Fig. 14 Gare fermée

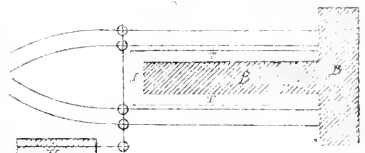


Fig. 15 Gare ouverte

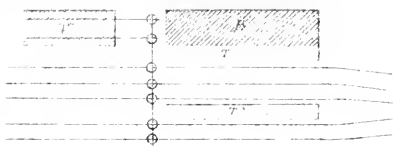


Fig. 18-19-20. Service des Messageries

Fig. 18 Service et navette

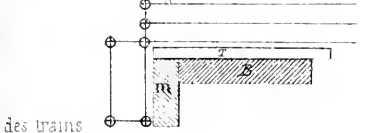
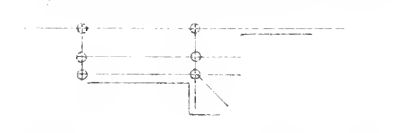


Fig. 19 Service des messageries



Fig. 20 Service des messageries



des trains

Fig. 24 Voie de Garage médiane

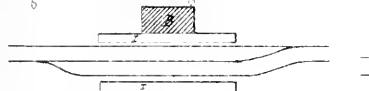


Fig. 25 Paire de voies de garage

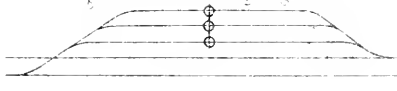
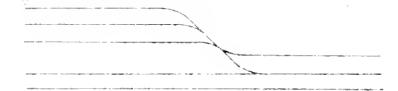


Fig. 26 Paire de voies de garage



à Marchandises

Fig. 30 Gare à marchandises importante

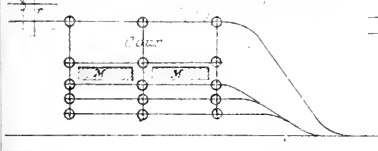


Fig. 31 Type de la Gare à marchandises de Paris-Montparnasse

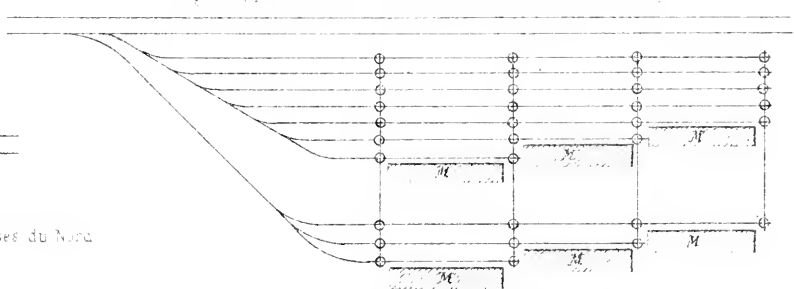


Fig. 33-34-35 Remises de locomotives

Fig. 34 Anciennes Remises du Nord

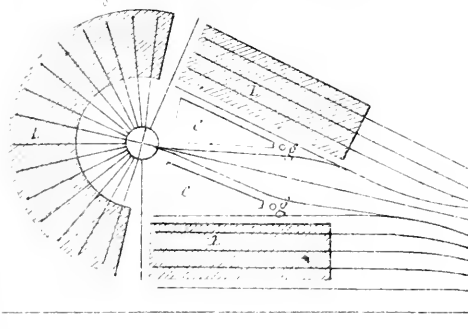
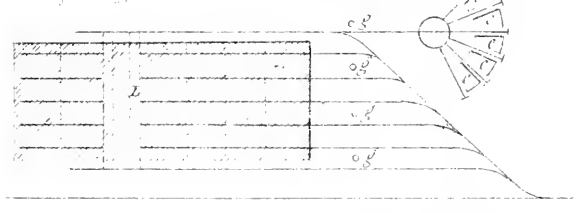


Fig. 35 Type de Remise de locomotives



PLANS D'ENSEMBLE DE DIVERSES

Fig 2 Gare de raccordement
de la ligne de Paris à Rouen.

Elanc-Musson

Paris

Fig 1 Gare de la ligne
de Niederbrunn

Munich

Fig 3 Station d'interconnexion
Paris à la ligne de la Seine

S. Die

S. Quentin

Mons

Liquidines

Fig 6 Raccordement
à l'usine de la Providence

Longueville

Providence

Rive

Usine à gaz

Usine

Fig 7 Raccordement
de l'usine de Jarville

Strasbourg

Châtenoy

Providence

Fig 3 Raccordement de la mièrre des Trilob.

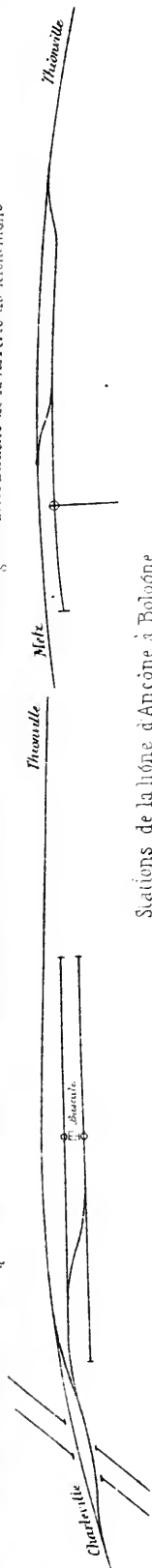
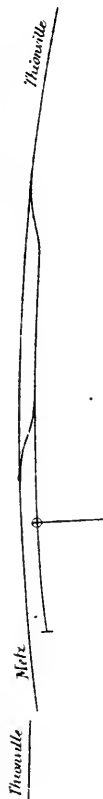


Fig 9. Raccordement de la vèrrie de Rénoumont



Stations de la ligne d'Ancône à Bologne

Fig 10 Station de 1^{re} Classe (Rimini) 3 Voies.

Échelle des longueurs 0,0002 p m Échelle des largeurs 1,0004 p m.

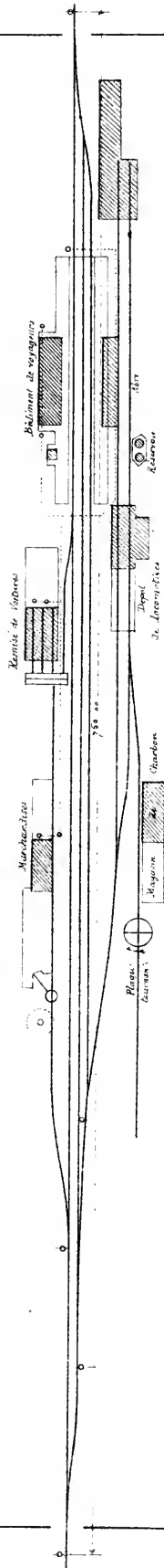


Fig 11 Station de 2^{re} Classe Pesaro 3 Voies, à 0,0004 p m.

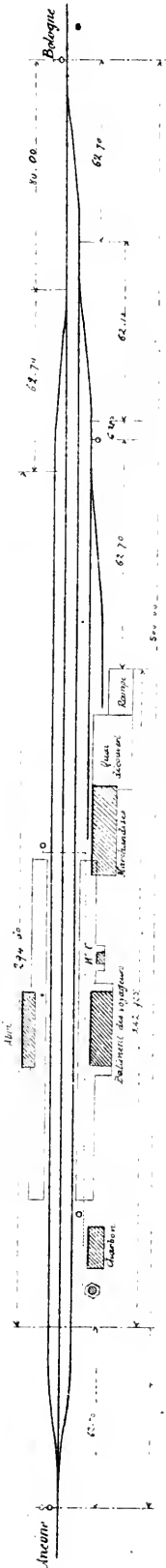


Fig 12 Station de 3^e Classe (Forlì) 2 Voies, à 0,0004 p m.

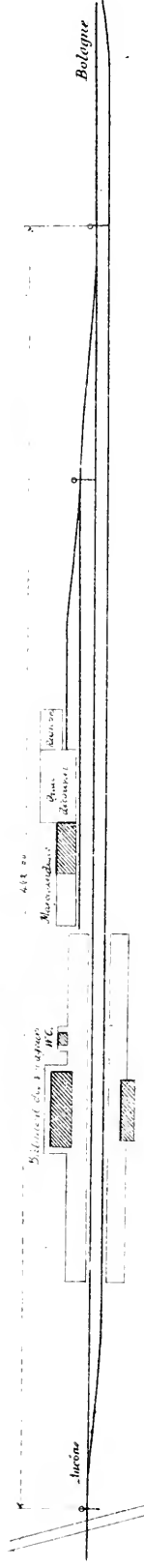
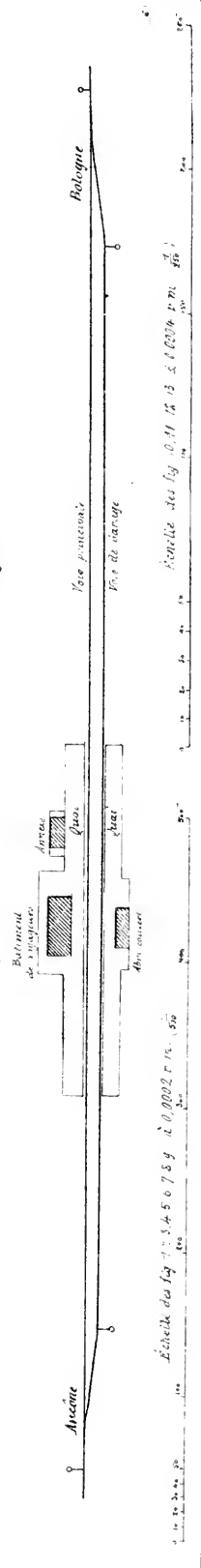


Fig 13 Station de 4^e Classe à 0,0004 p m (Savignano)



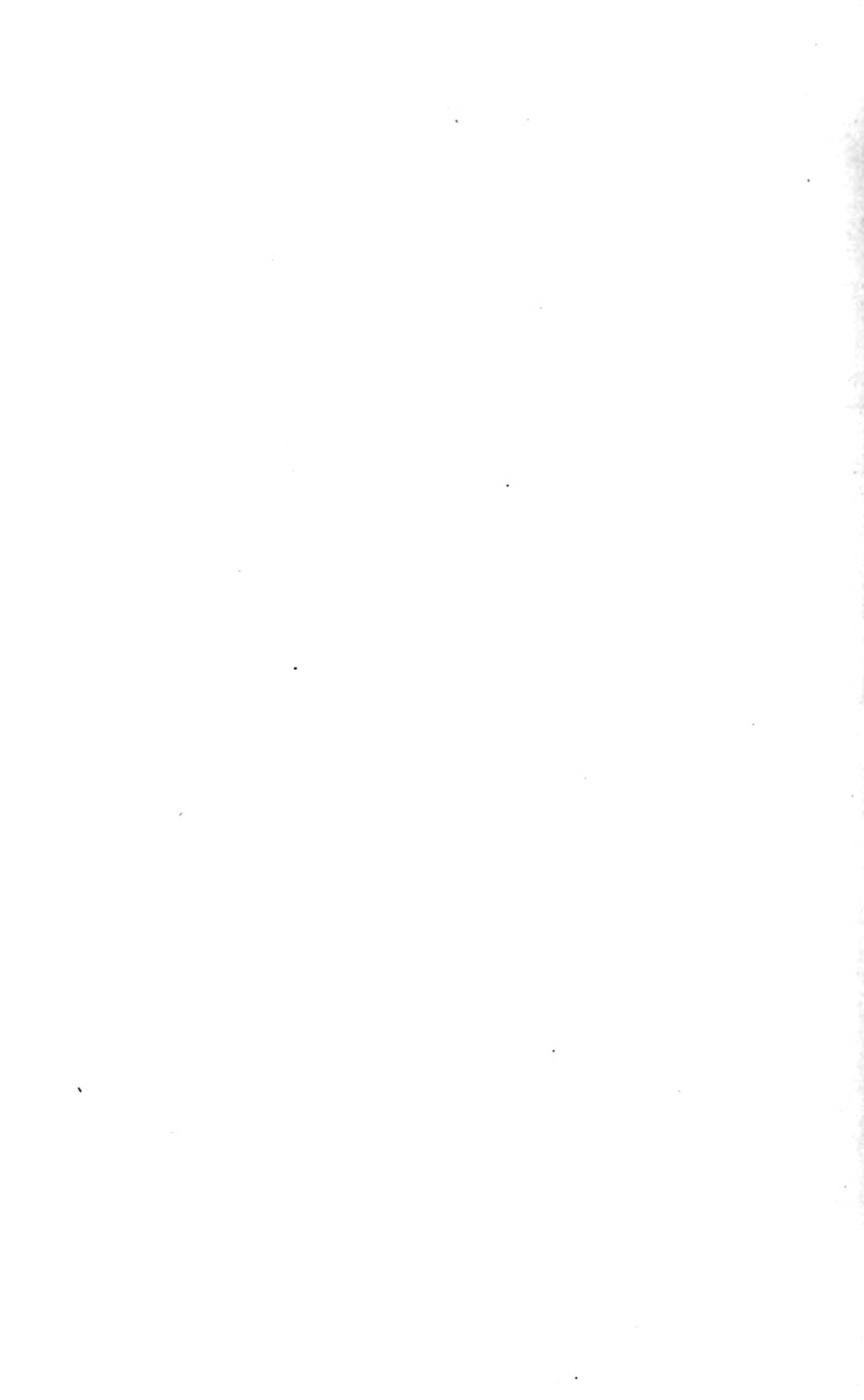


Fig 17-

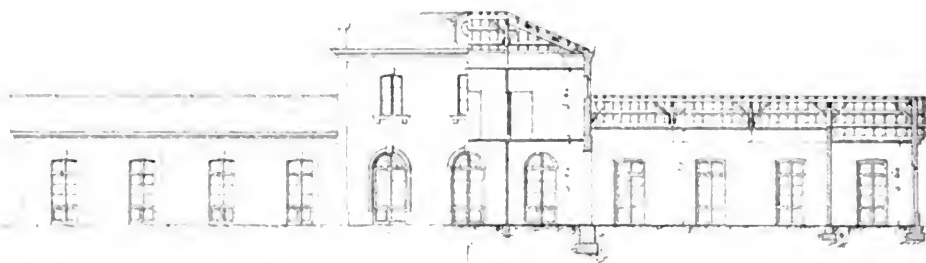
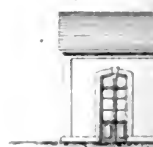
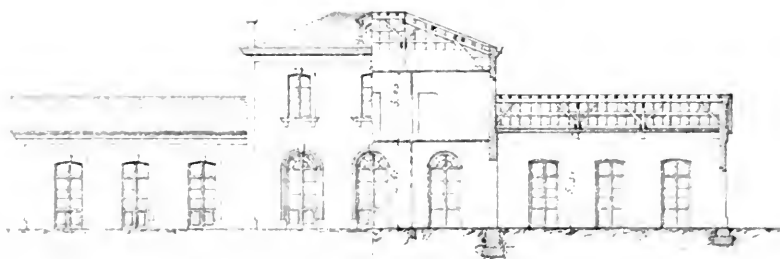
Fig. 4. — $\log_{10} \frac{1}{\rho}$ vs. $\log_{10} \frac{1}{\rho}$ for $\rho = 10^{-1}$ to 10^{-4} g./cc.

Fig. 5

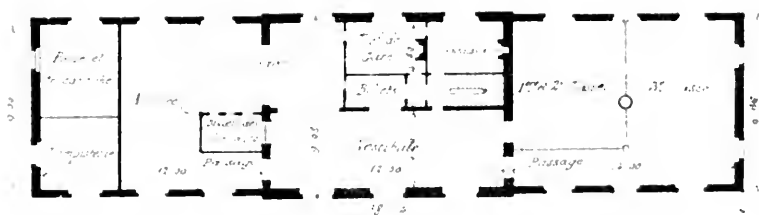
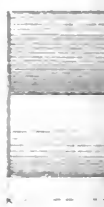
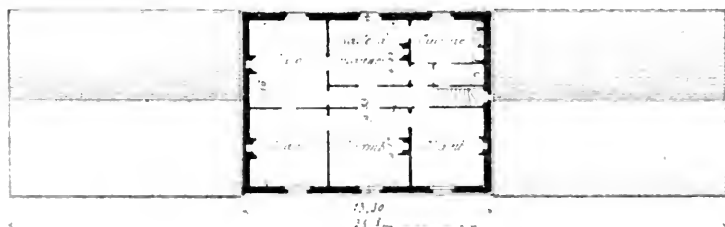


Fig. 6



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Echelle

RMANN — Constructeur.

Fig. 3. 1^{er} Etage.

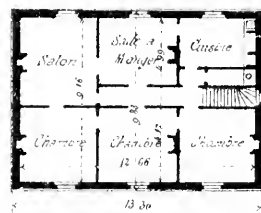
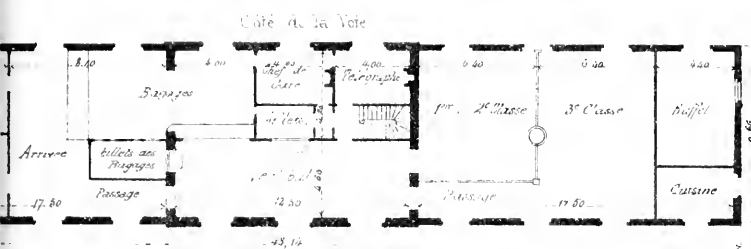


Fig. 7.—Type of 3^d Class

Fig. 10. — Type de 4^e Classe.

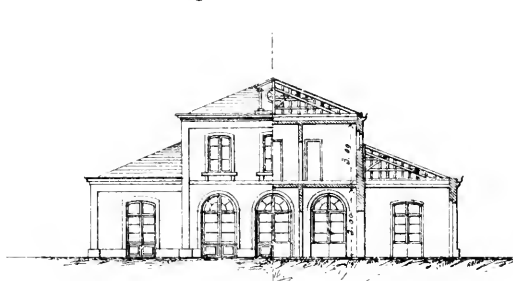
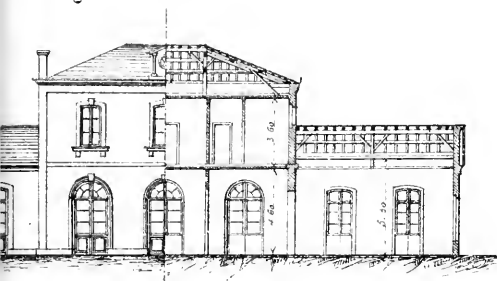


Fig. 3.

Côte de la Vierge



Fig. 11.

Fig. 11.
Côté de la Vole.



Fig. 9.

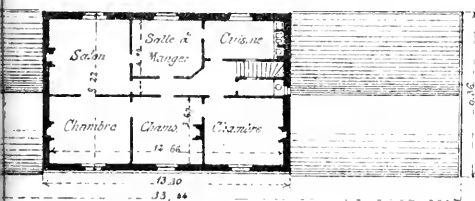
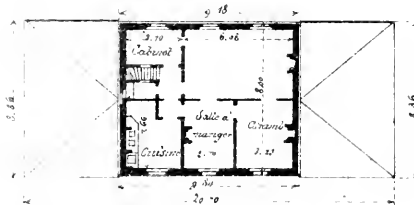
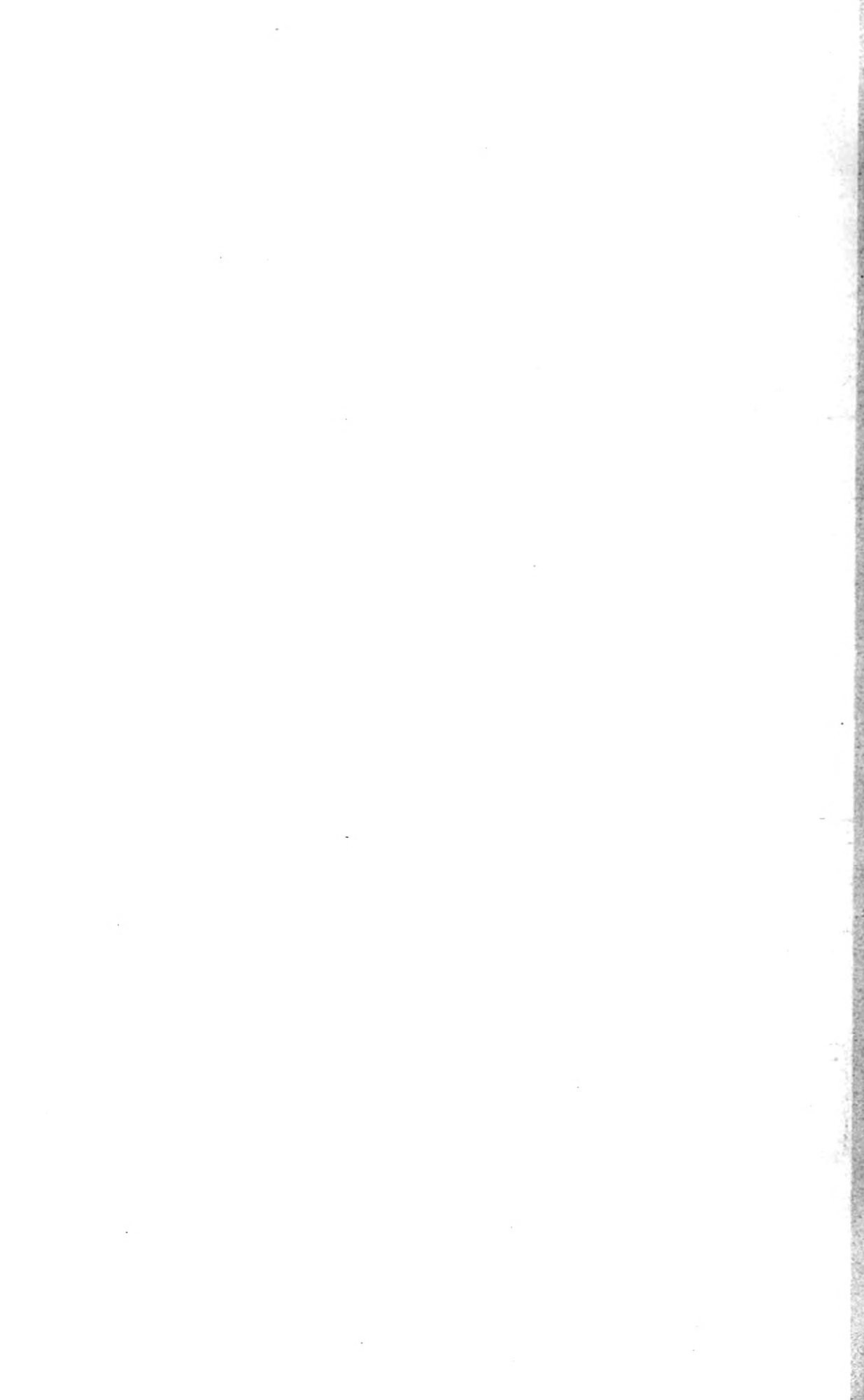
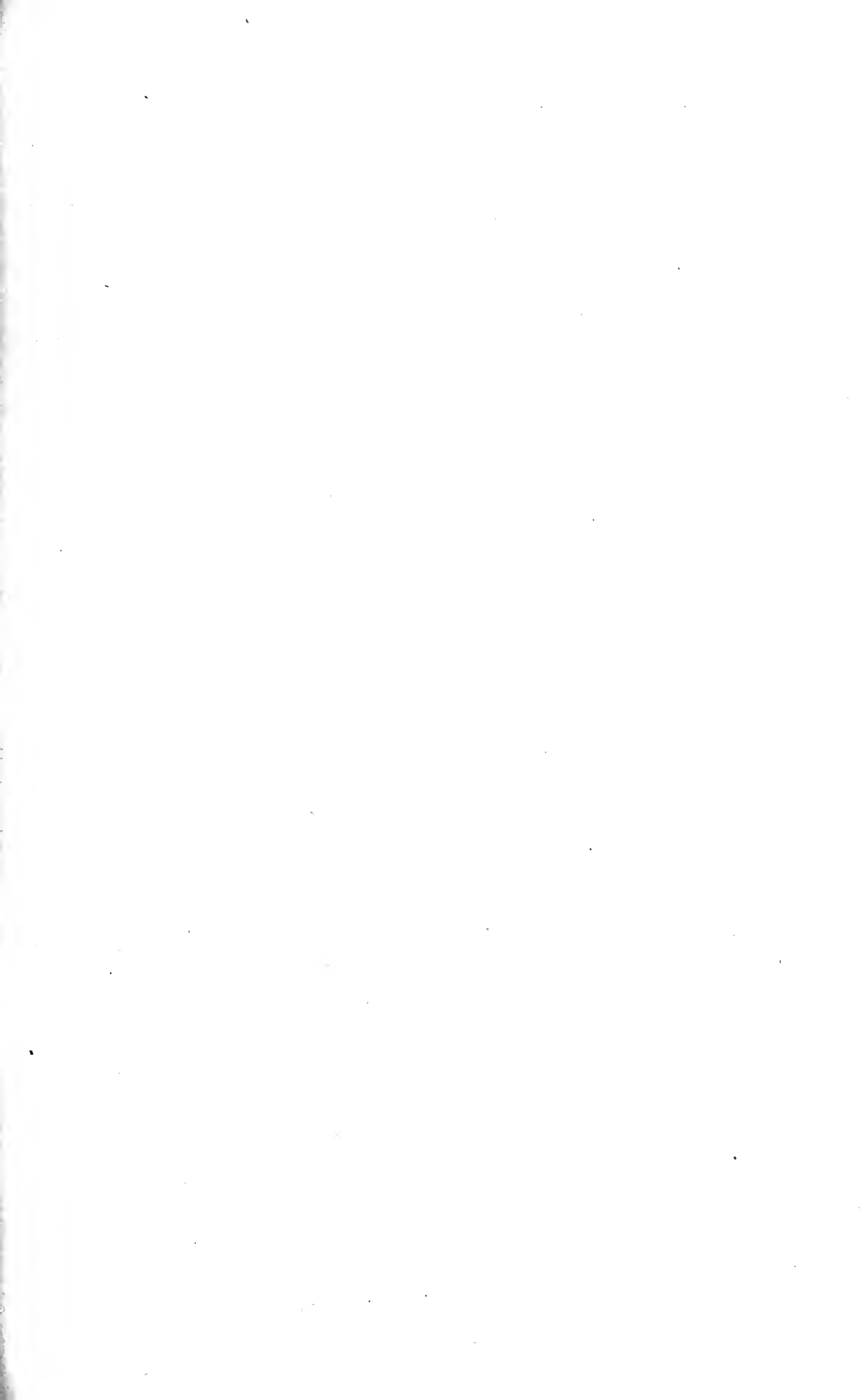


Fig. 12.







TYPE DE GARES ET STATIONS BÂTIMENTS des VOYAGEURS.

1^{re} Classe

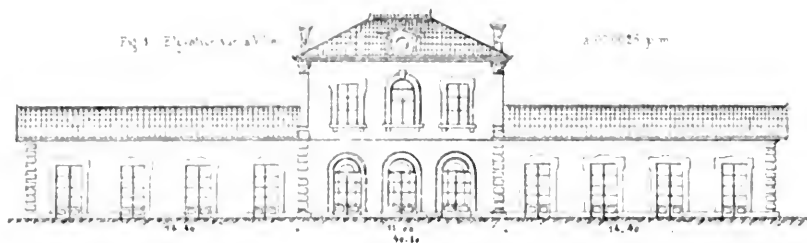


Fig 2. Coupe suivant CD a 07.025 p m

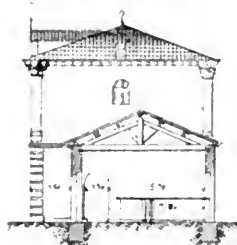


Fig 3. Plan du 1^{er} Etage

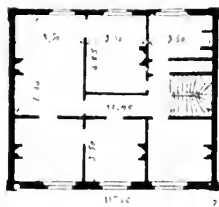


Fig 4. Coupe suivant EF

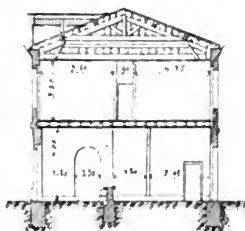


Fig 7. Coupe suivant CD

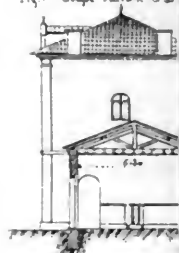


Fig 5. Plan du Rez de Chaussée a 07.025 p m

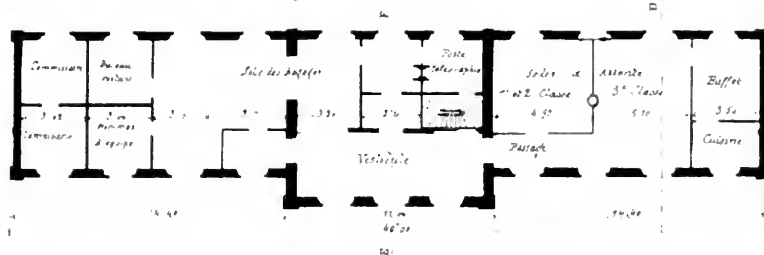


Fig 14. Elevation

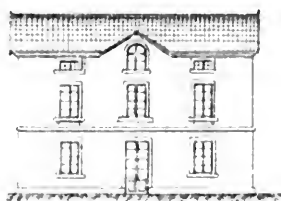


Fig 15. Coupe longitudinal

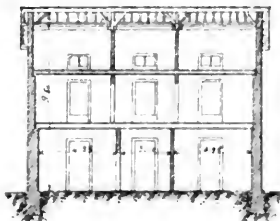


Fig 16. Plan du

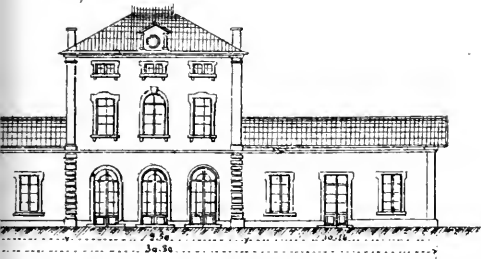


IS ÉCONOMIQUES DU PORTUGAL

C.A. OPPERMAN & C^{ie} Constructeurs.

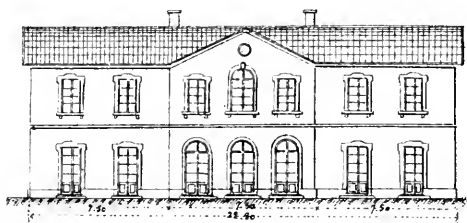
2^e Classe.

Fig. 6 Elevation à 0°00'45 p.m.



3^e Classe.

Fig. 11 Elevation à 0°00'25 p.m.



0°00'25 p.m. Fig. 8 Plan du 1^{er} Etage

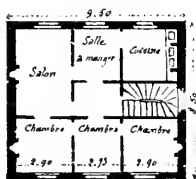


Fig. 9 Coupe suivant A B

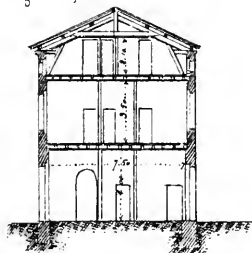


Fig. 12 Plan du 1^{er} Etage

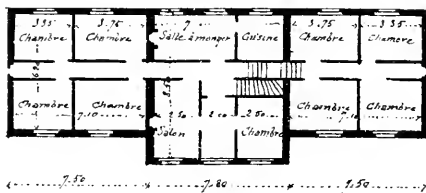


Fig. 10 Plan du Rez-de-Chaussée

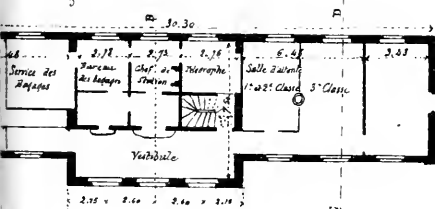
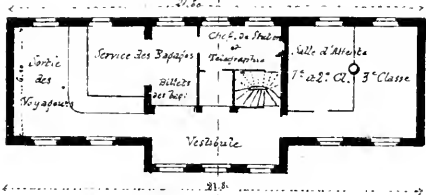


Fig. 13 Plan du Rez-de-Chaussée.



4^e Classe.

à 0°00'25 p.m.

Etage

Fig. 17 Plan du Rez-de-Chaussée

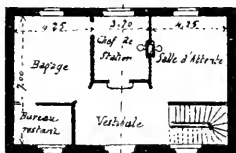


Fig. 18 Plan du 2^e Etage

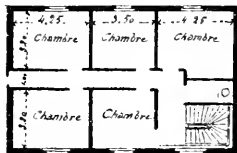
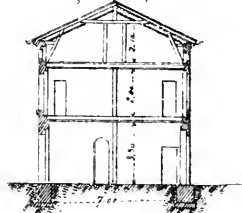
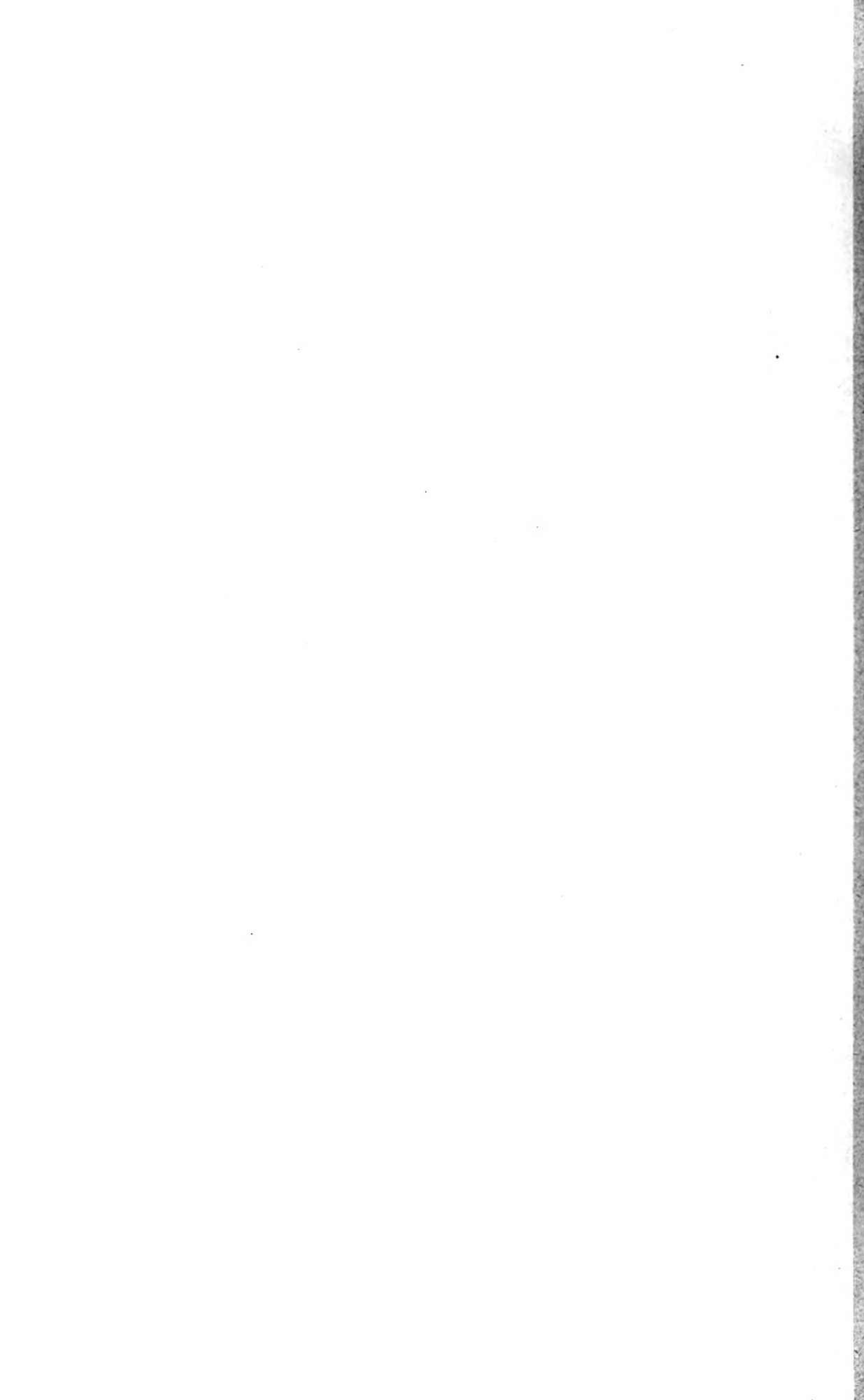


Fig. 19 Coupe sur C.D





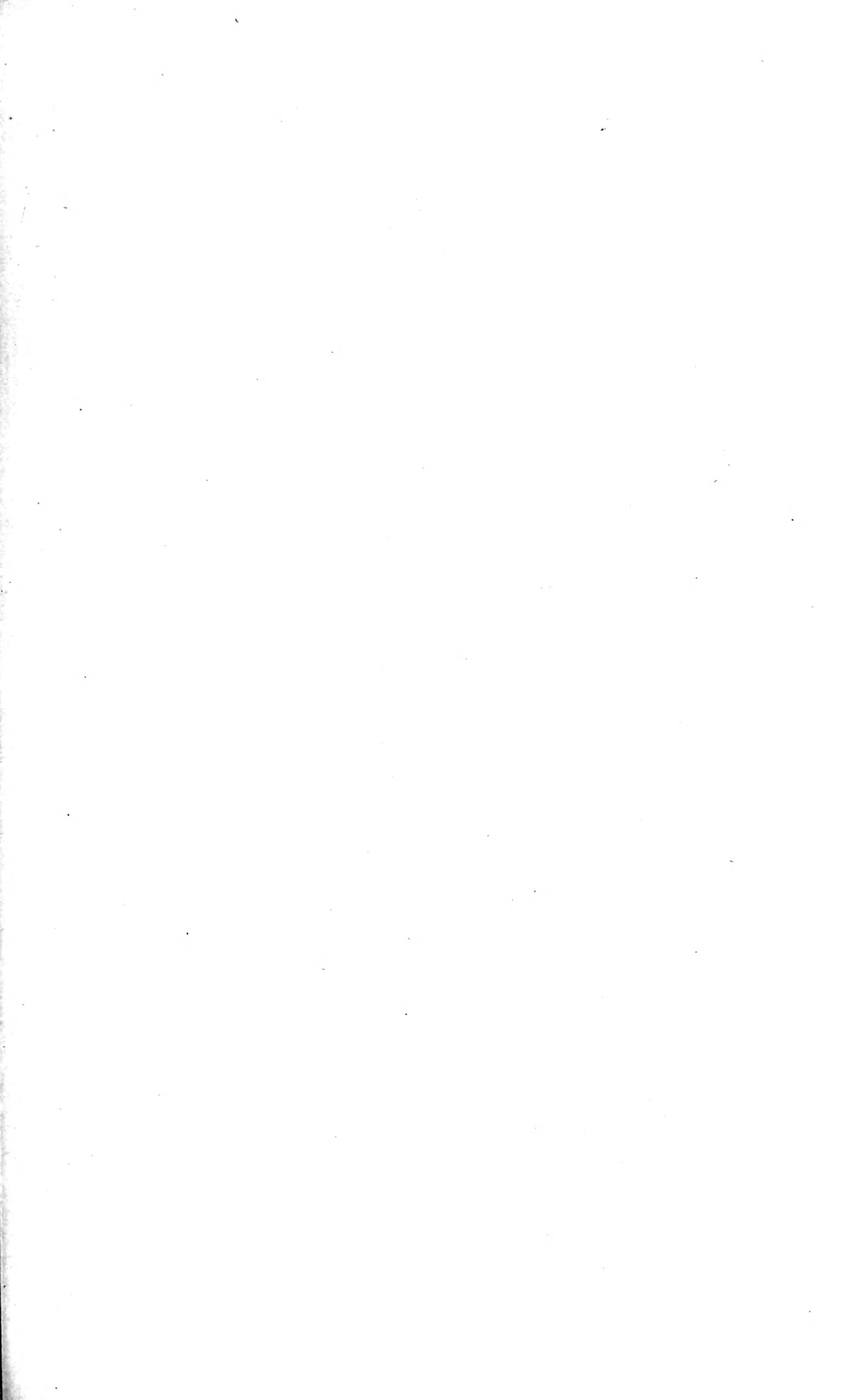


Fig 1 Elevation a 0 005 p^r1^m



STATION de LAGNY

Fig 2 Elevation a 0 005

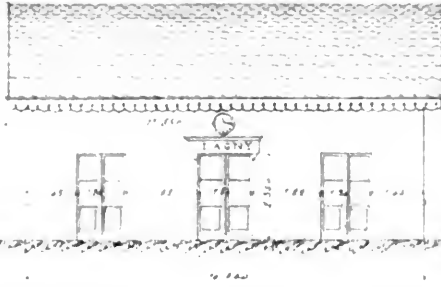


Fig 3 Coupe ab a 0 005

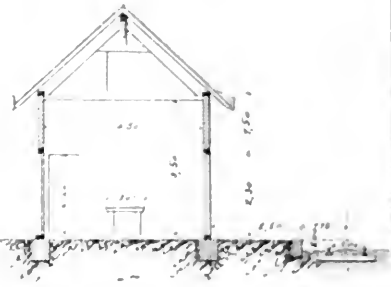
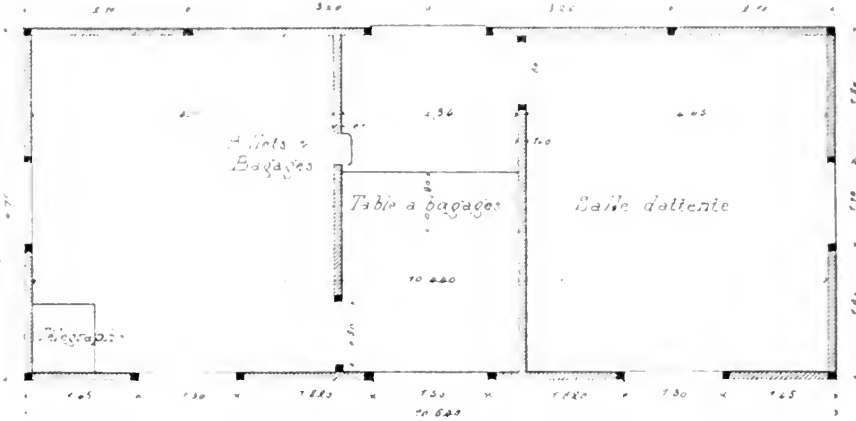


Fig 4 Plan Coupe cd a 0 001 p^r1^m



Prix 7.000 f

Surface du
Rez de Chaussée
70 00

Prix par metre du
rez de chaussée 140

Surface couverte
70 m 50

Prix par metre
surface couverte
99 f 80

STATION de SERRIS

Fig 5 Elevation a 0 005



Fig 6 Elevation a 0 005 p^r1^m

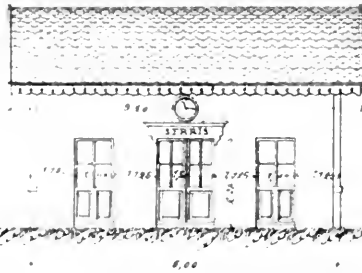


Fig 7 Coupe ef a 0 005

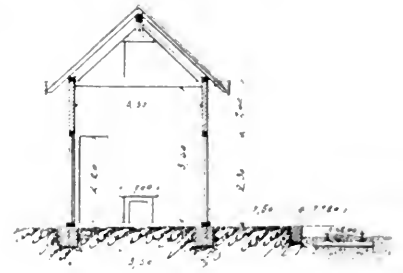
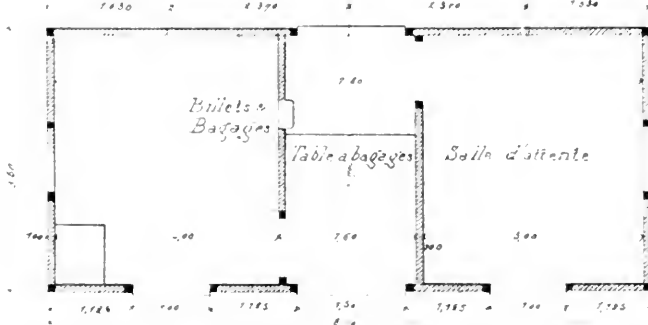


Fig 8 Plan Coupe gh a 0 001 p^r1^m



Prix 5400 f

Surface du
Rez de Chaussée 88 m 00

Prix par metre du
Rez de Chaussée 192 f 80

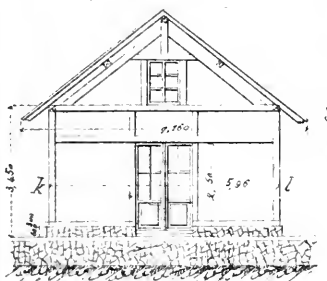
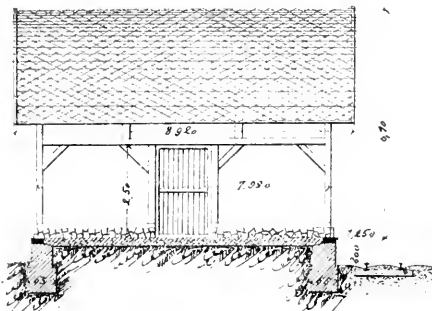
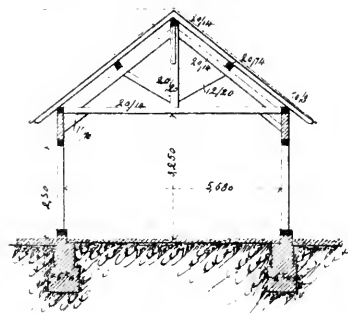
Surface couverte
43 m 24

Prix par Metre de
Surface couverte
124 f 90

Echelle de 0 005 p^r1^m

HALLE à MARCHANDISES de LAGNY

Fig. 9. Elevation à 0,005

Fig. 10. Elevation à 0,005 p^r 1^mFig. 11. Coupe ij à 0,005 p^r 1^m

CHÂTEAU D'EAU de LAGNY

Fig. 12. Plan Coupe EL à 0,005

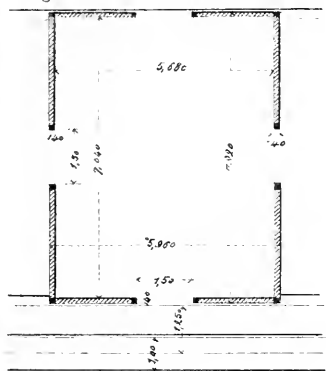
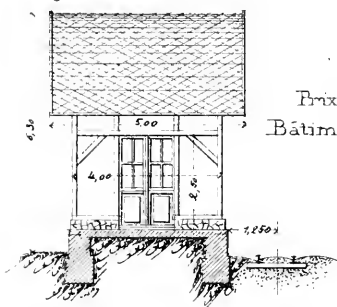


Fig. 13. Elevation à 0,005



Prix du
Bâtiment 1.800^f

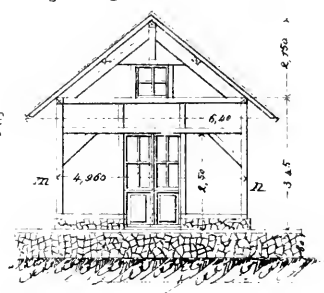
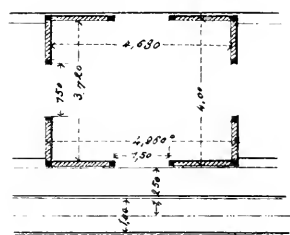
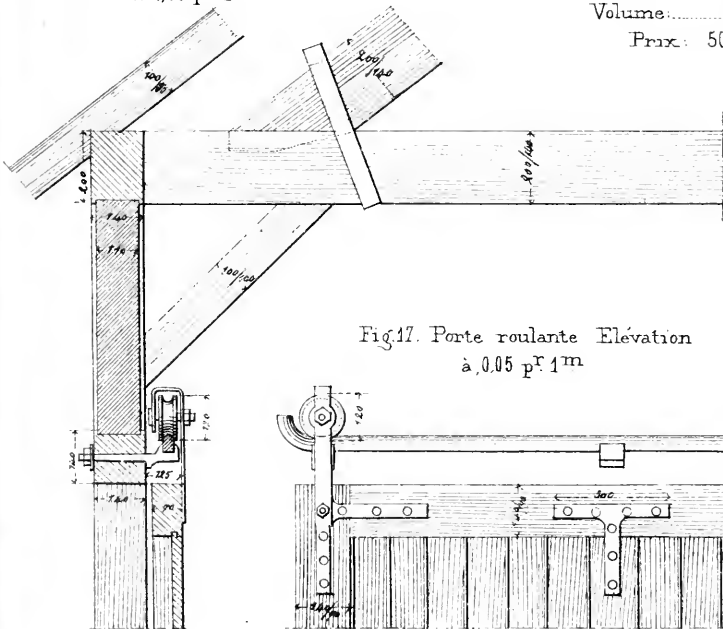
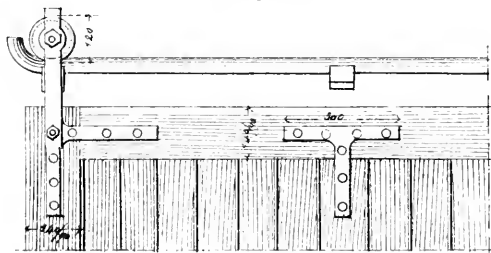
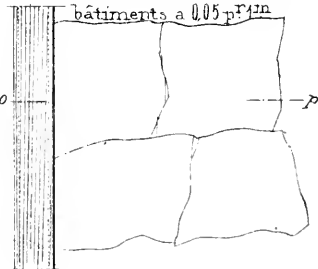
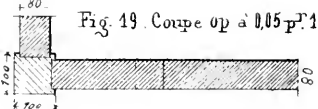
Fig. 14. Elevation à 0,005 p^r 1^m

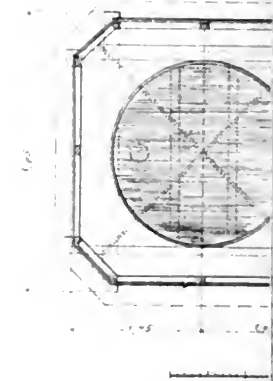
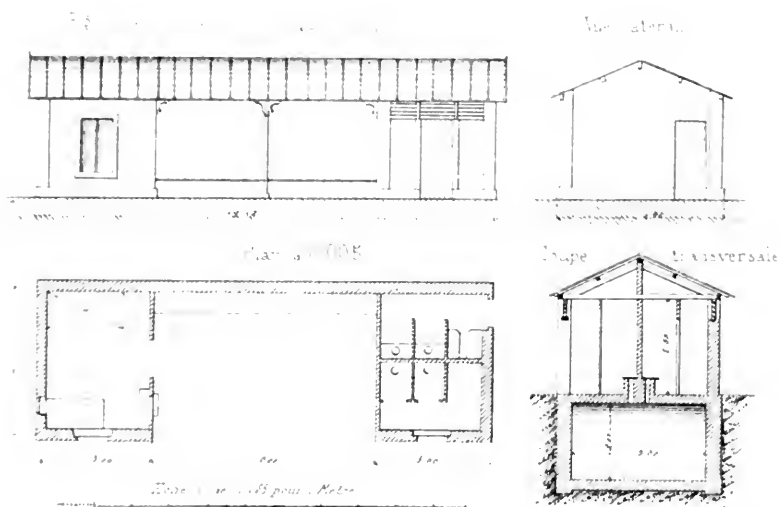
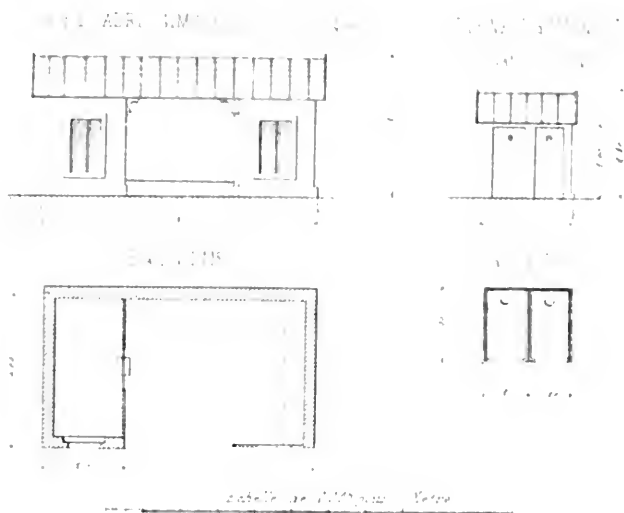
Fig. 15. Plan Coupe mn

Fig. 16. Montage d'une porte roulante sur galets à 0,05 p^r 1^m

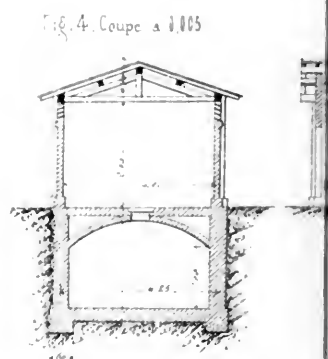
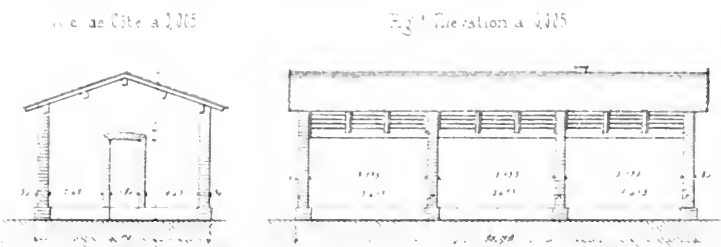
Réservoir en tôle.
Longueur..... 2,20
Largeur..... 2,00
Hauteur..... 1,00
Volume..... 4,400
Prix: 500^f

Fig. 17. Porte roulante Elevation à 0,05 p^r 1^mFig. 18. Dalles ou plaquettes en meulière fermant les cloisons & les galandages des bâtiments à 0,05 p^r 1^mFig. 19. Coupe op à 0,05 p^r 1^m

Echelle de 0,05 p^r 1^m 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



Construits par G. J. PERMANN



de 10⁷ de la STATION de LENZE
de FER de HAINAUT (FLANDRES)
Prix total 120⁰

Fig 9. Coupe à 0,01

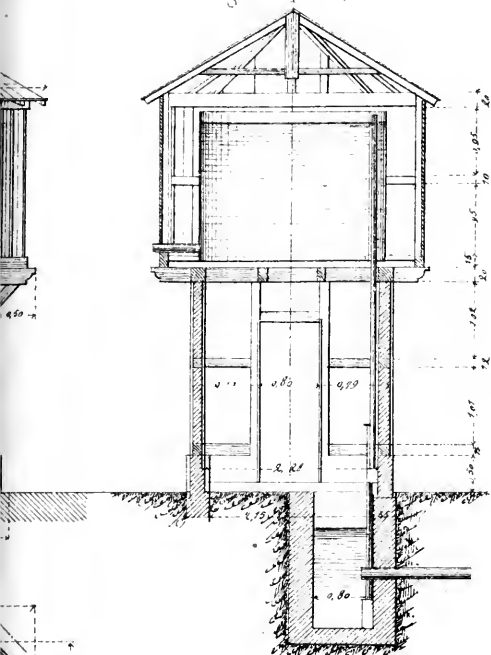
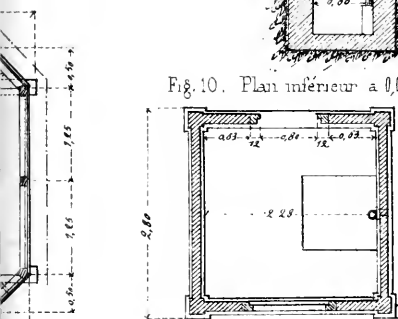


Fig. 10. Plan inférieur à 0,01



Echelle de 0,01 pour 1 Mètre

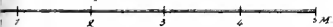


Fig 5. Coupe longitudinale

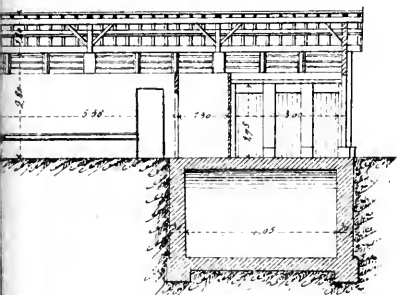
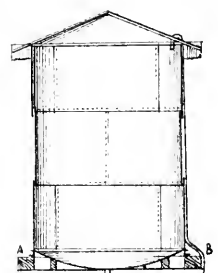
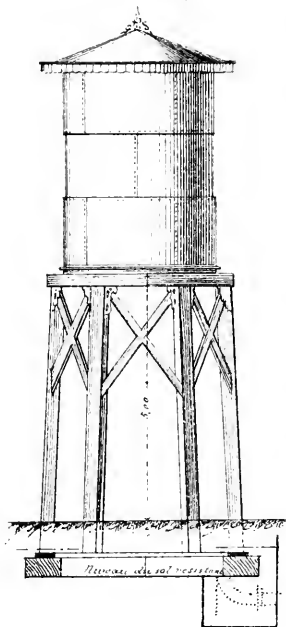


Fig 11. PETIT RÉSERVOIR D'EAU en Tôle, sur Bois.
construit par C.A. JOPPERMANN et C^{ie}

Elevation à 0,050

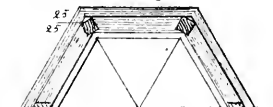
Fig 12 Coupe à 0,0066.



Position de la couronne sur le chassis
suivant AB



Plan Coupe CD



Prix du Réservoir

avec son Bâti 1, 700⁰

Manège et pompe 1, 800⁰

Puits et Tubes 350⁰

3, 800

Echelle de 0,050 pour 1 M

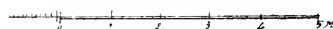
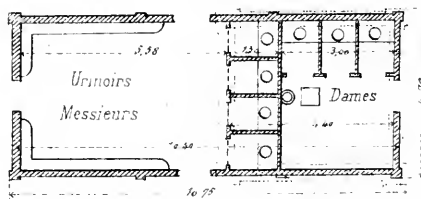
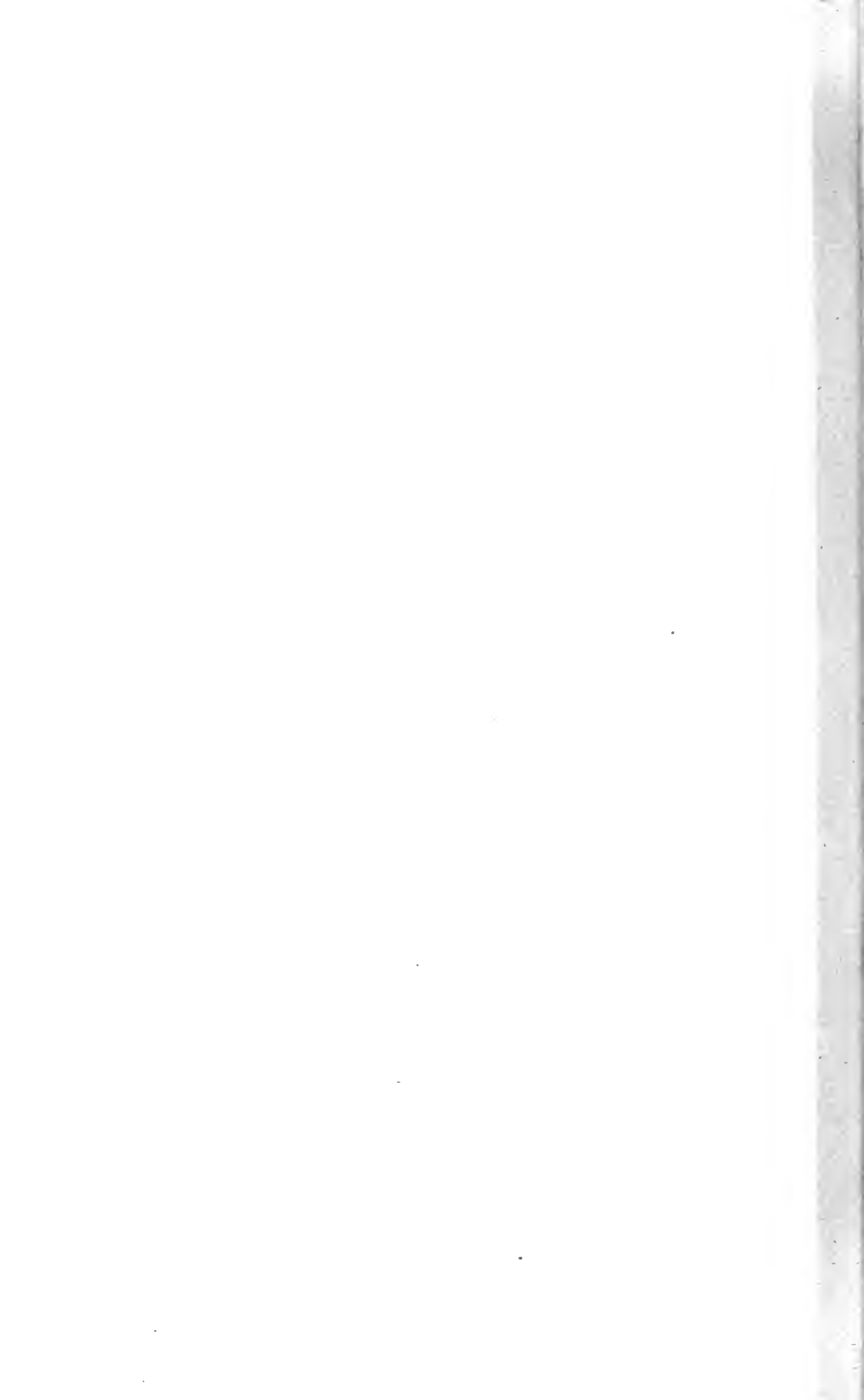


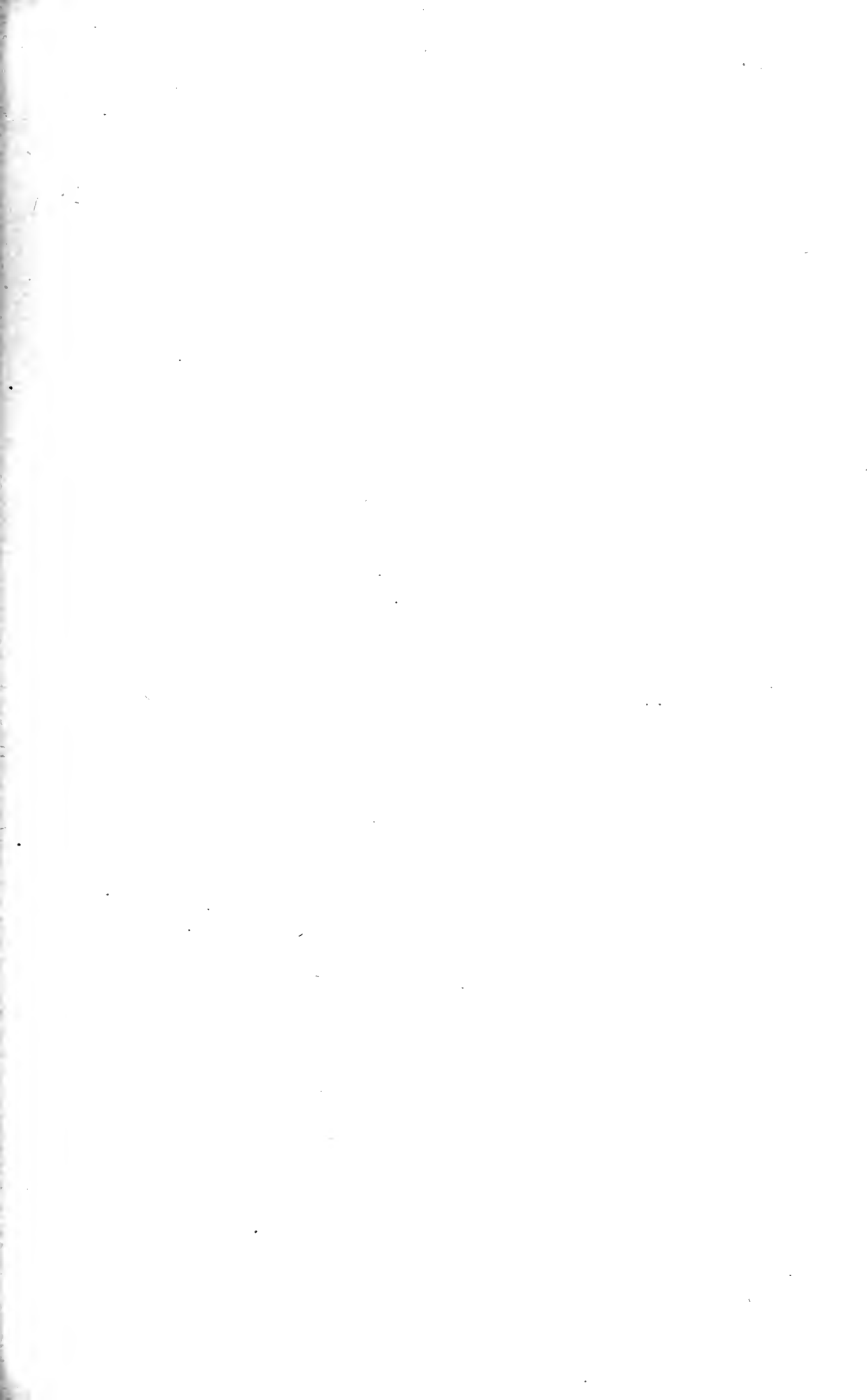
Fig 6 Plan à 0,005



Echelle de 0,005 pour 1 M

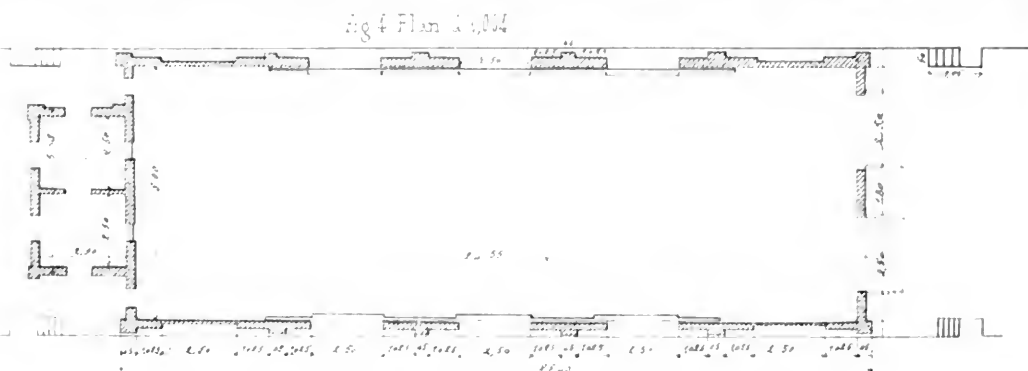
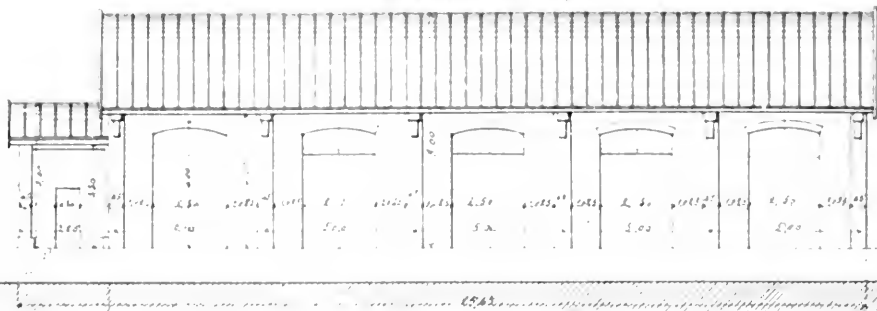






Nº 1 TYPES & HALLES & MARCHANDISES et

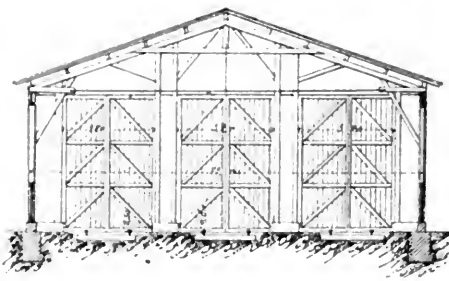
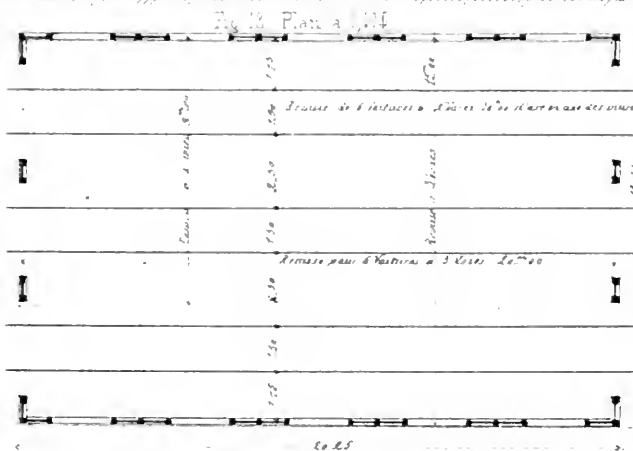
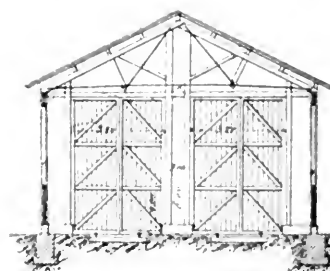
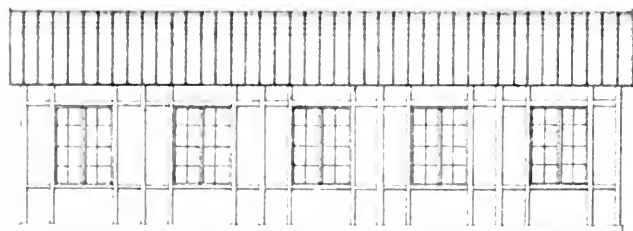
Prx total 19.033²



3. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 1997, 36(11):1245-1252.

31, 1, Evolution, 1904

L.A. 765- Familie d. Vögel d. 004



CONNERIE Stations d'Ancone à Bologne par CAFFERMANN, Constructeur.
par Mètre sup. 50^f 00

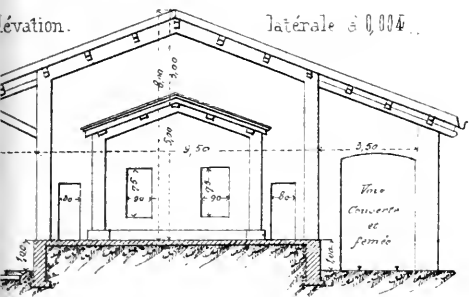


Fig. 3 Coupe transversale à 0,004

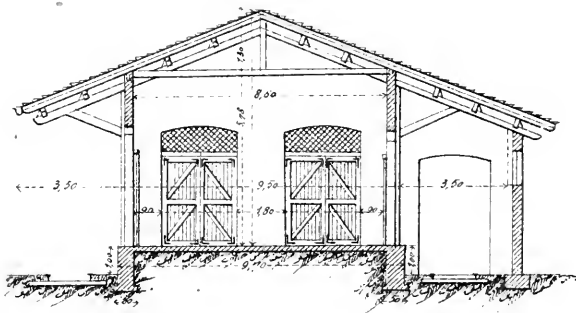
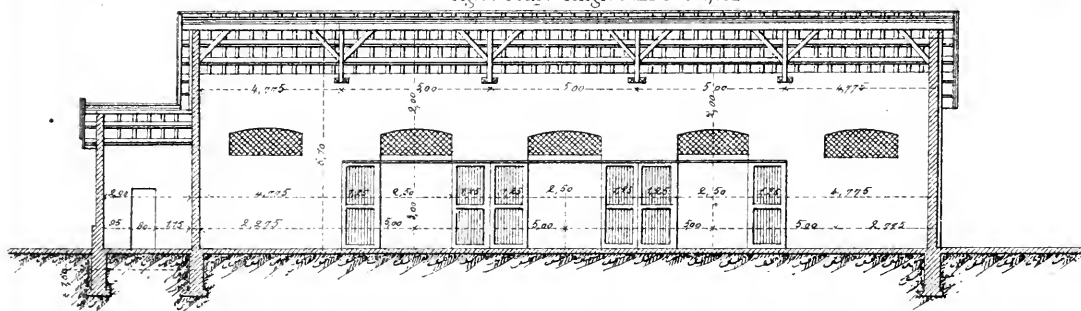


Fig. 5 Coupe longitudinale à 0,004



N° 2 HALLE à MARCHANDISES du BOURBONNAIS à MORET (Seine & Marne) par M^r FEVRE Architecte.
Côté de la Voie Côté de la Cour
Élévation à 0,004 Élévation à 0,004 Coupe à 0,004

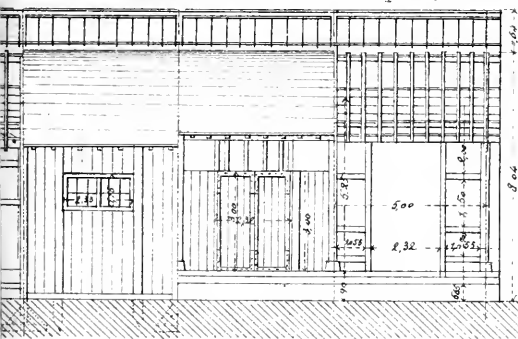


Fig. 7 Élévation du Rignon à 0,004

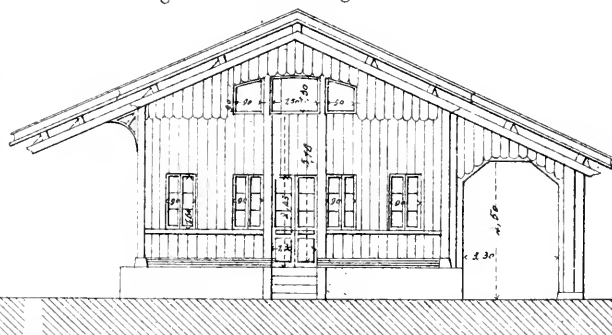


Fig. 8 Plan à 0,003

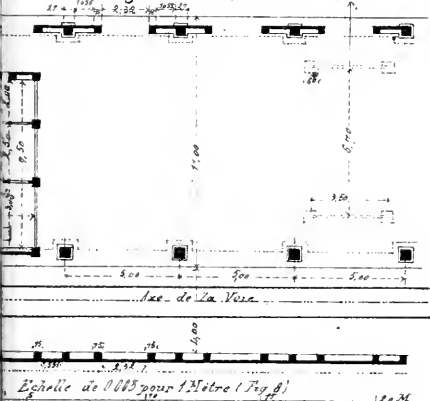
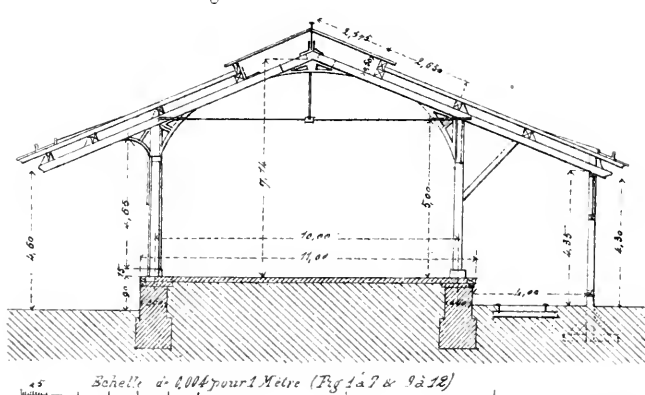
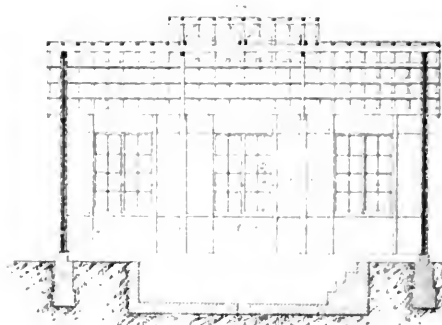
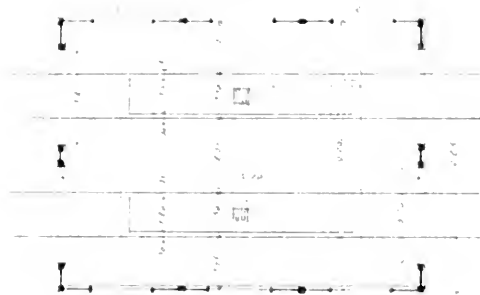
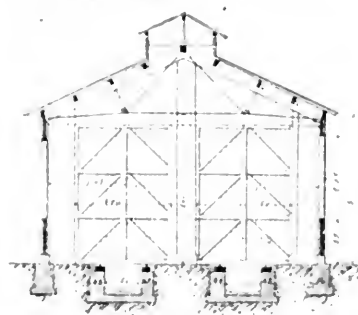
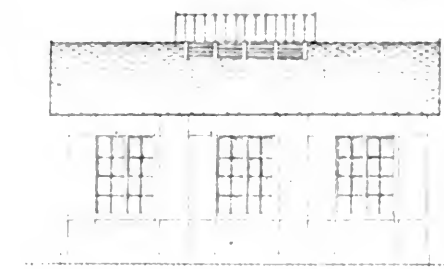


Fig. 9 Coupe à 0,004

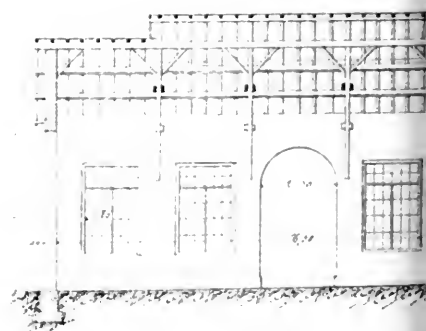
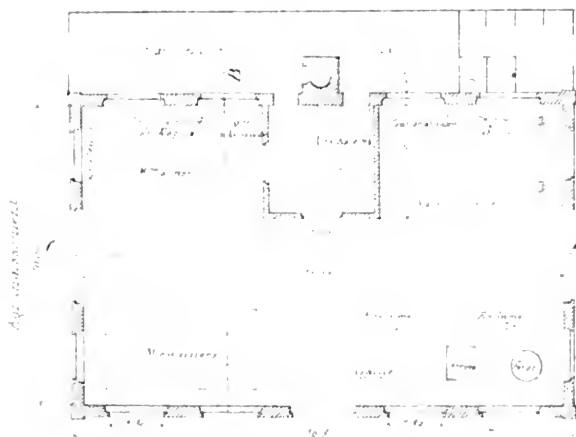
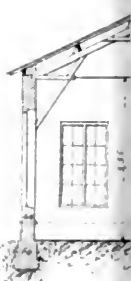
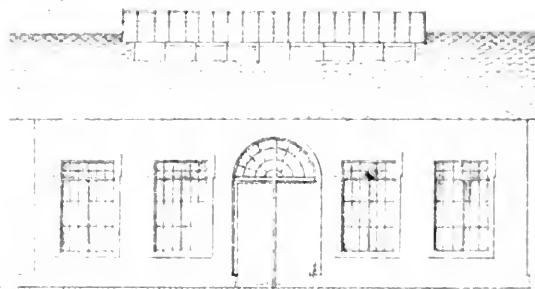
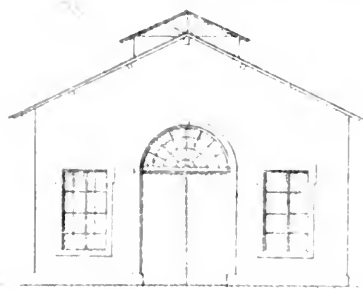




Prolog

CONSTRUCCION DE DEPÓSITOS DE LOGGIA POR C. A. OPPERMAN. Constr

Fig 11



MAISON de GARDE des CHEMINS PORTUGAIS par C A OPPERMANN, Constructeur

Fig 1 Elevation de face à 0.005

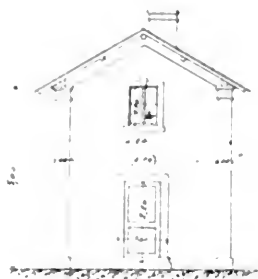


Fig 2 Elevation laterale à 0.005

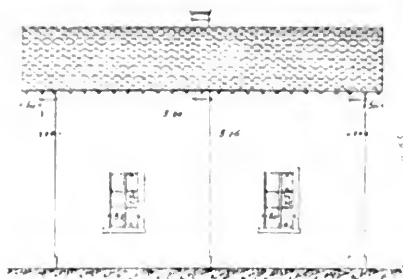


Fig 3 Coupe transversale à 0.005

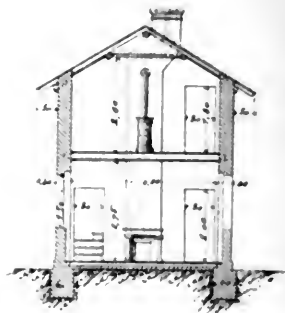
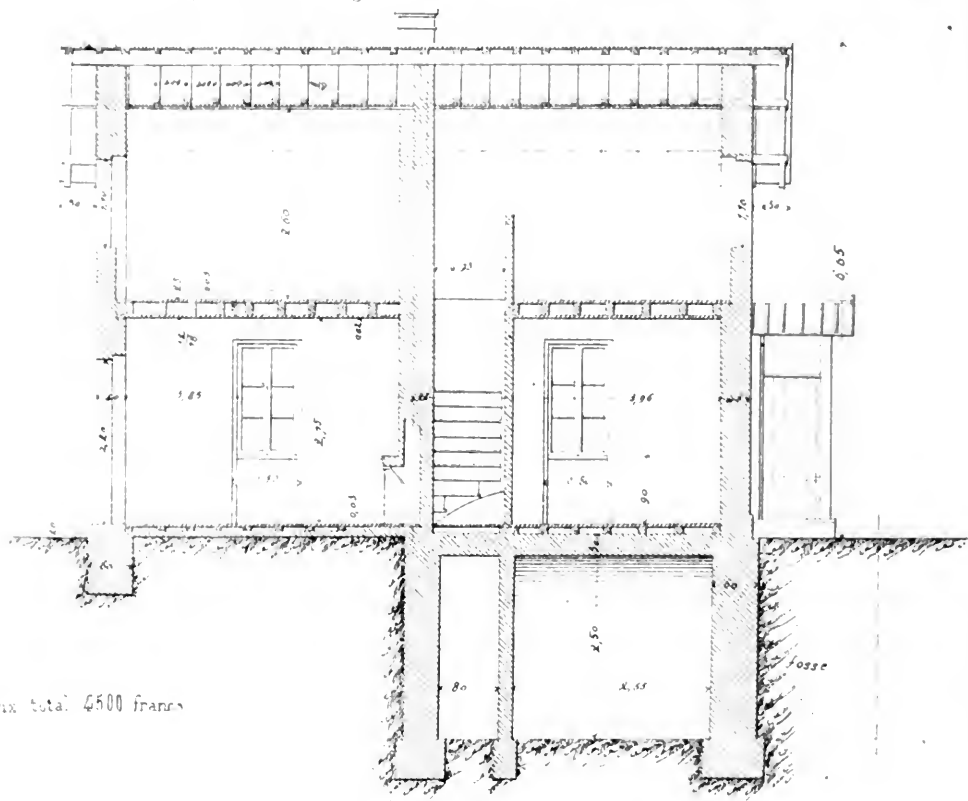


Fig 4 Coupe en long à 0.001 pour 1 Metre



Prix total 4500 francs

Fig 5 Plan du 1^{er} Etage à 0.005

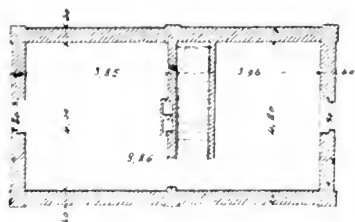
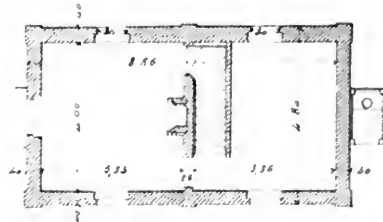


Fig 6 Plan du Rez-de-Chaussée



Echelle de 0.005 p. 1 Metre

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

TYPE de MAISON de GARDE DOUBLE des Chemins de fer de l'ALGÉRIE

Fig.1 Elevation à 0,005 p^r 1^m

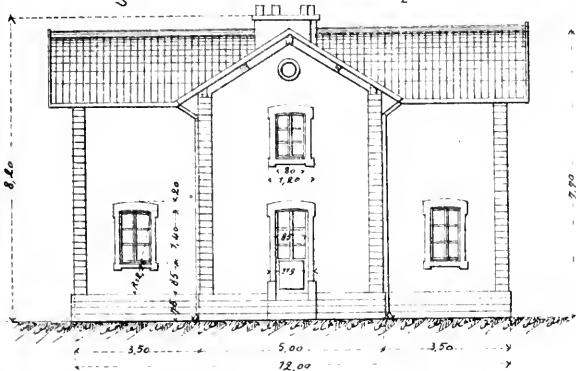


Fig.2 Elevation laterale à 0,005

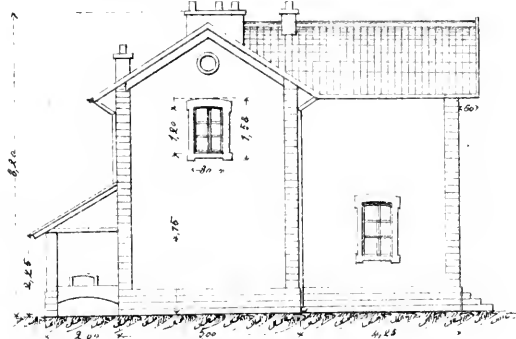
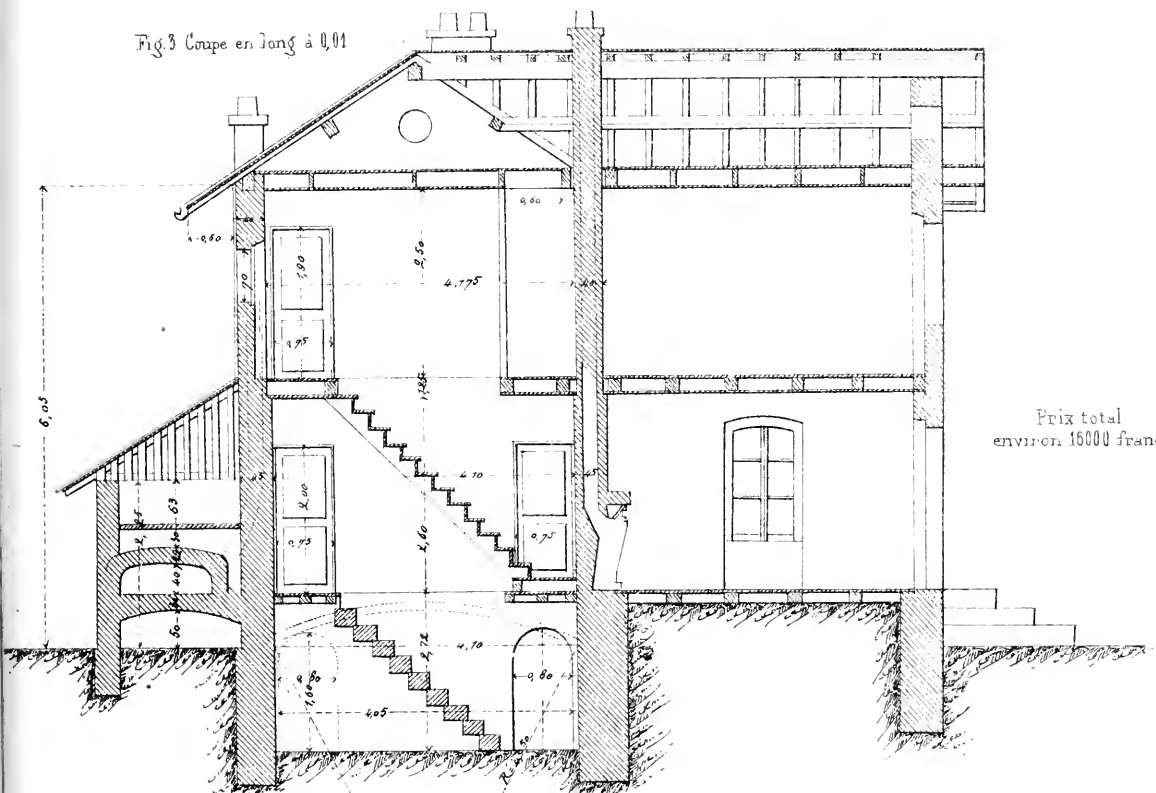


Fig.3 Coupe en Joug à 0,01



Prix total
environ 16000 francs

Fig.4 Plan du Rez-de-Chaussee à 0,003

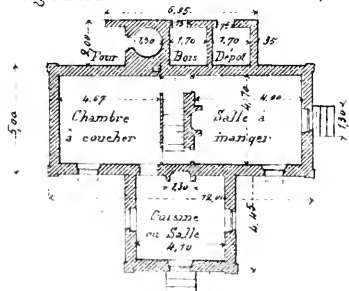
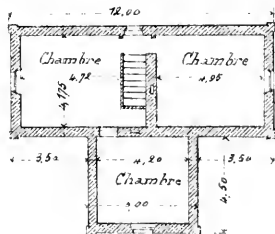


Fig.5 Plan du 1^{er} Etage à 0,003



Echelle de 0,003 pour 1 Mètre.



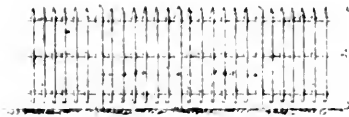
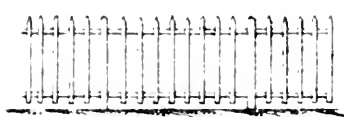
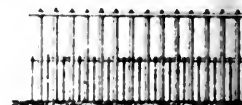
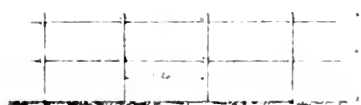


Fig. 13. Barrière de 4 P. à 10 m. de distance

Fig. 14. Barrière à 2 v.

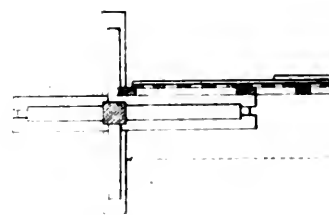
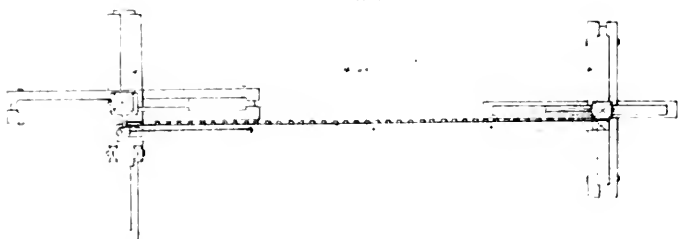
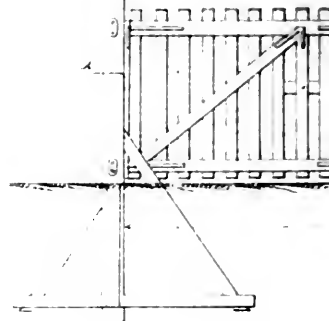
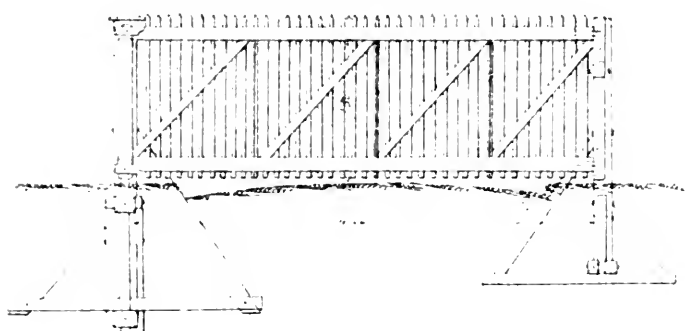


Fig. 15. Barrière à bascule manœuvrée à distance à 2 m.

Fig. 16. Barrière à bascule suspendue

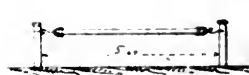
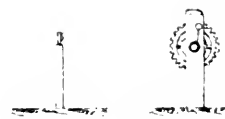
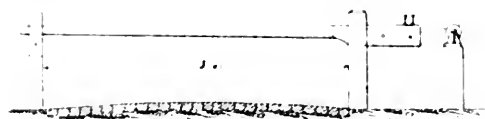
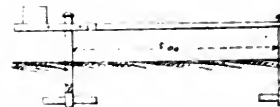


Fig. 17. Barrière à bascule pivotante



Echelle de 0.01 m.

Echelle de 0.02 m.

Echelle de 0.05 m.

Fig. Guichet accolé à une barrière

(Cote de la Voie)

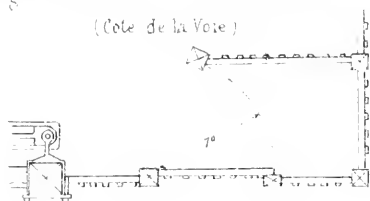


Fig. Guichet employé sur les chemins anglais

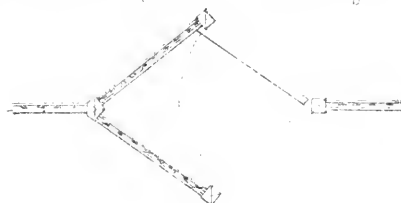
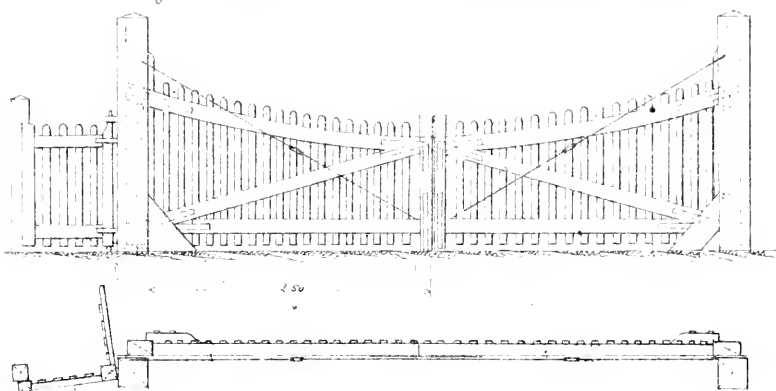


Fig. Barrière à 2 vantaux, à hauteur variable à 0.15



aux à 0.015

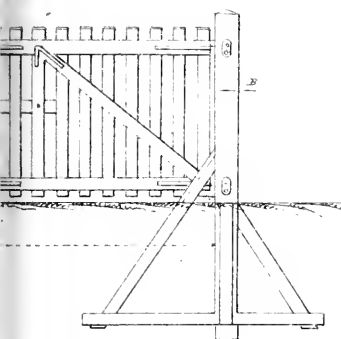
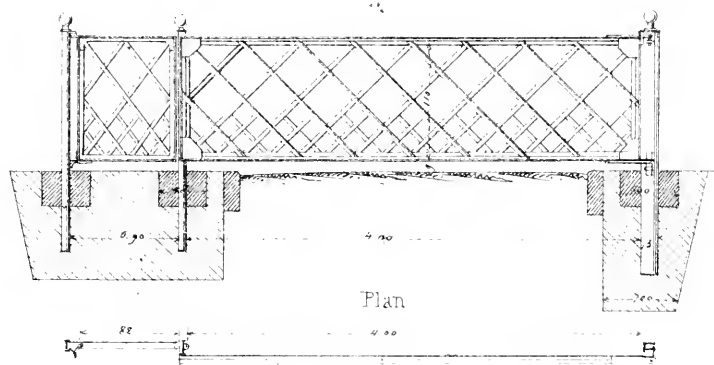


Fig. Barrière en fer pivotante, à 0.015



Plan

Fig. Barrière à lisse glissante

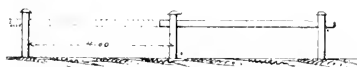


Fig. Barrières en fer roulantes, du chemin de fer de Vierzon

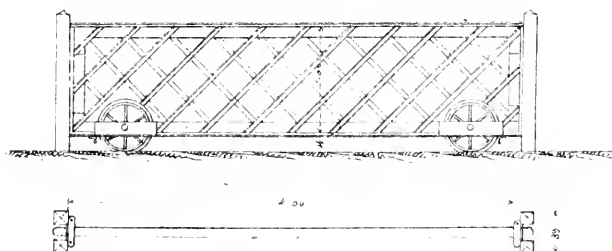
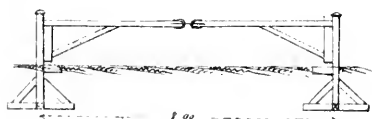
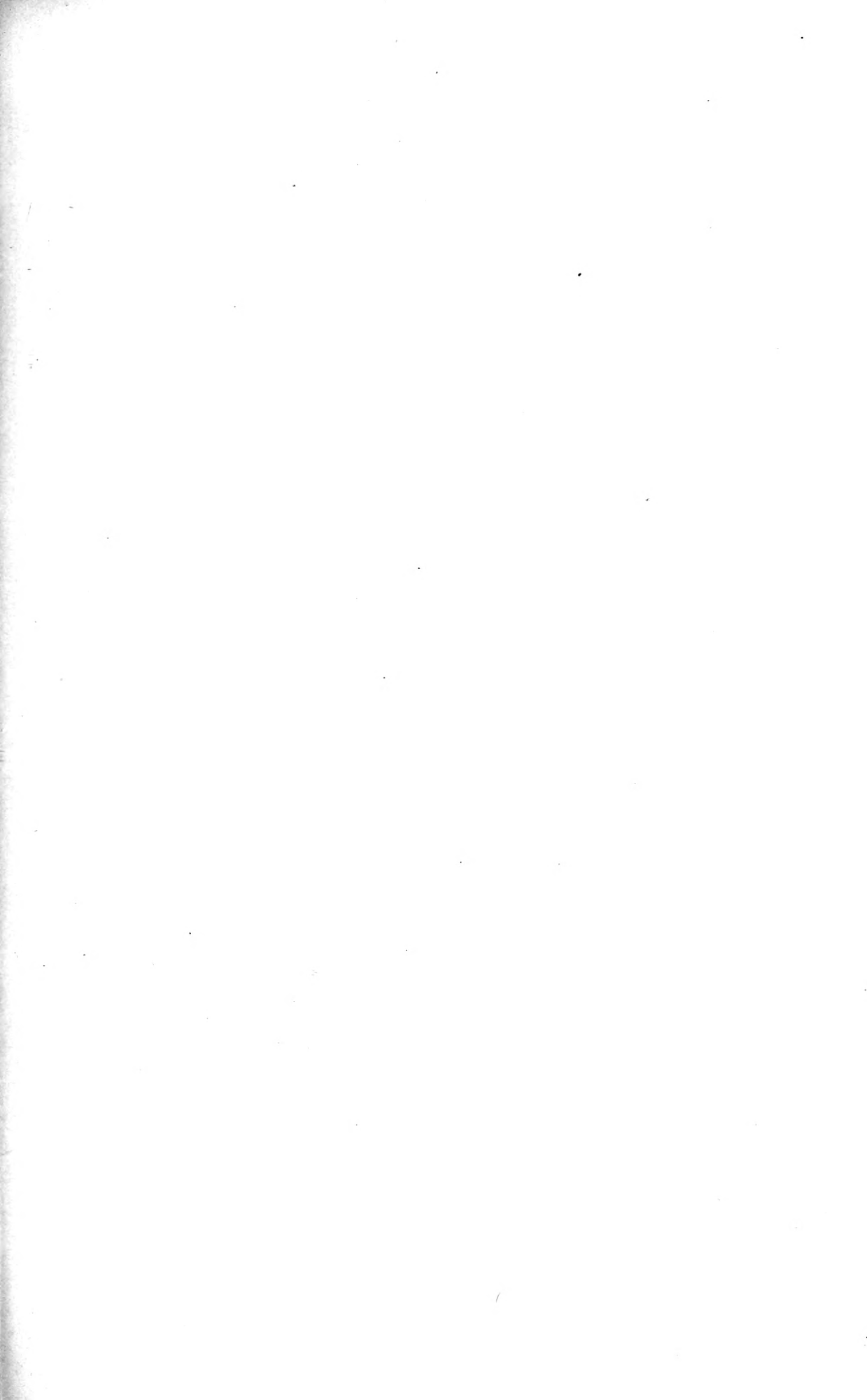


Fig. Barrière à 2 vantaux pivotants





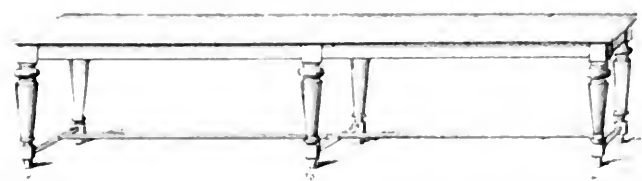


Fig. 4. Banc en bois. Longueur 160. Hauteur 40. Profondeur 30.

Fig. 4. Elevation laterale

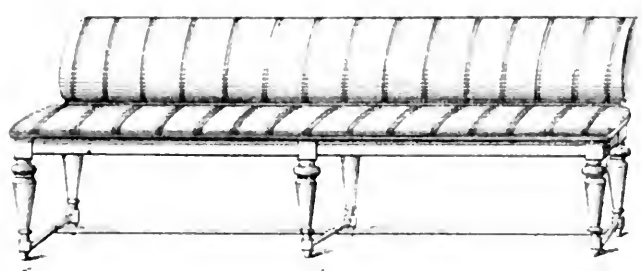
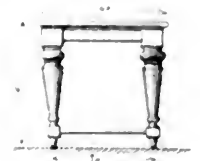


Fig. 5. Banc en bois. Longueur 160. Hauteur 40. Profondeur 30.

Fig. 5. Elevation laterale

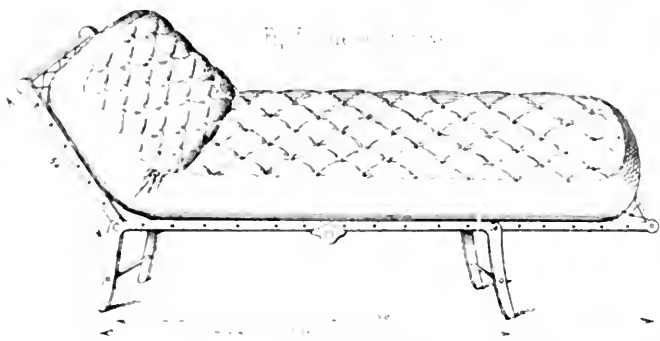
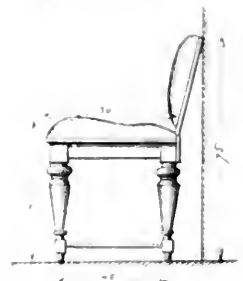


Fig. 6. Chaise longue en bois.

Fig. 6. Elevation de bout

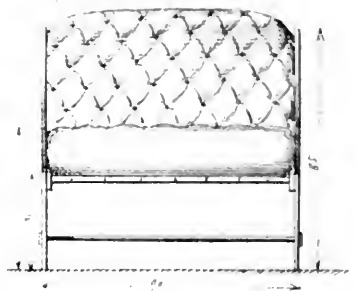


Fig. 7. Bureau de bois en bois. Longueur 160.

Fig. 7. Elevation de bout

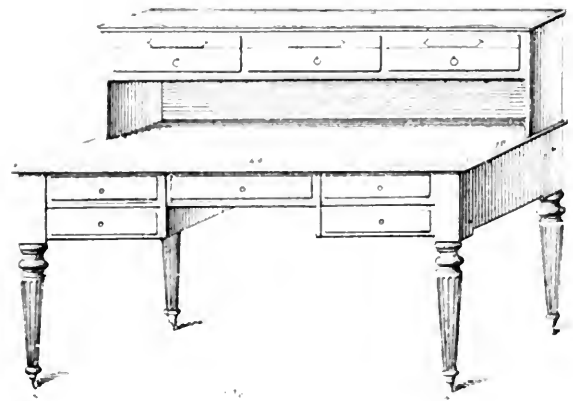


Fig. 7. Elevation de bout

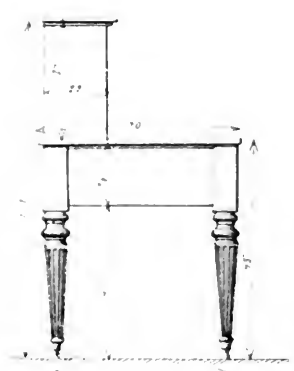


Fig 9, 10 Machine à imprimer les billets de chemin de fer

Fig. 9. Élévation, à 0,05

Fig 10 Élévation, à 0,05

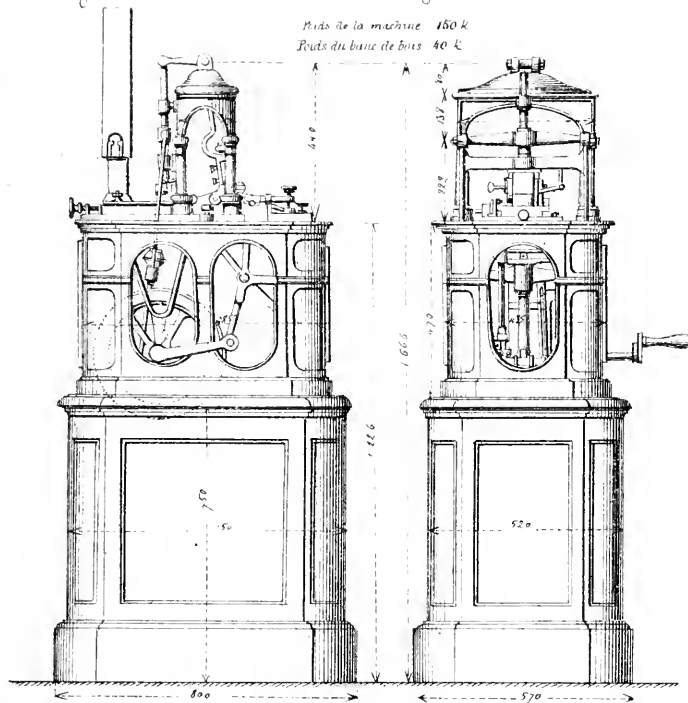


Fig. 11 Machine à compter les billets

Élévation, à 0,05

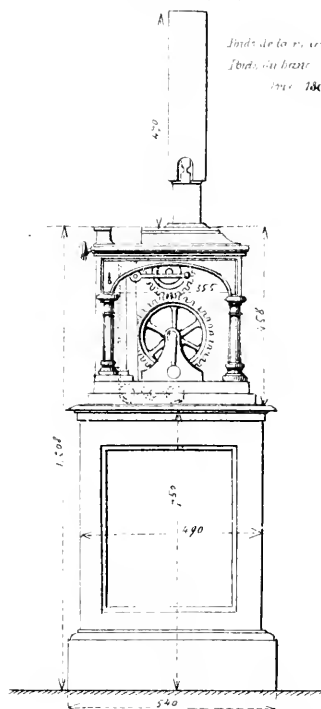


Fig 12 Machine à dater les billets

Élévation, coupe, à 0,2

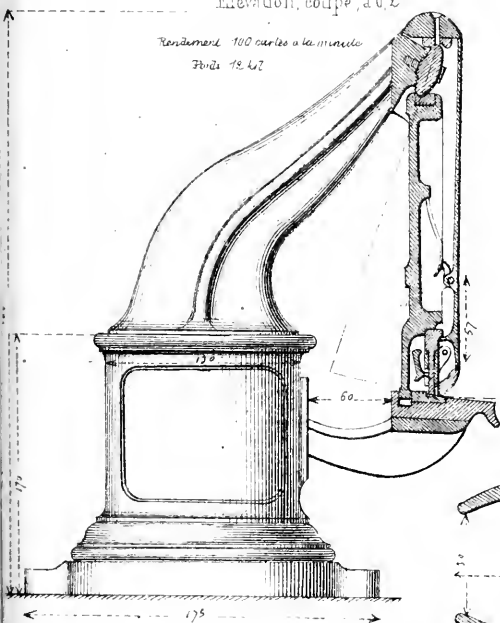


Fig 14 Machine à couper les billets

Élévation, coupe

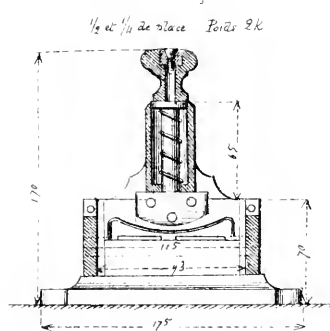


Fig 15 Machine à dater mobile pour servir en voyage

Coupe à 0,2

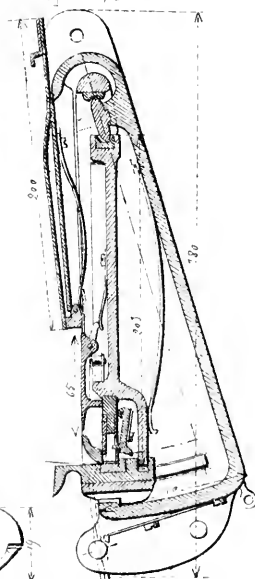
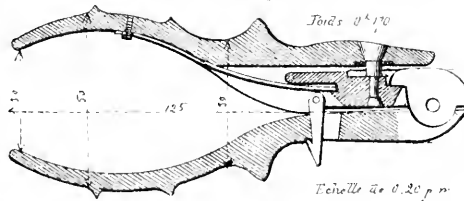


Fig 15 Bince à annuler les billets

à 0,50 p m



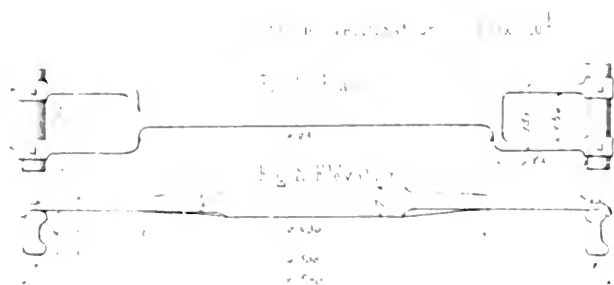


Fig. 12 Marteau de Raboteur

Prix 250 350

1.20m

Fig. 13 Marteau de Raboteur

Prix 250 350

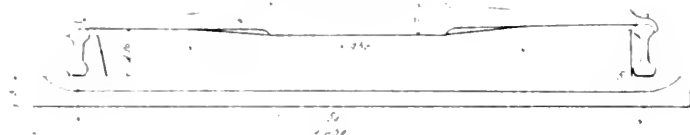
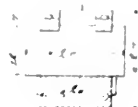


Fig. 13 Marteau de Raboteur



Coupe



Fig. 14

Fig. 14 Marteau de Raboteur

Prix 250

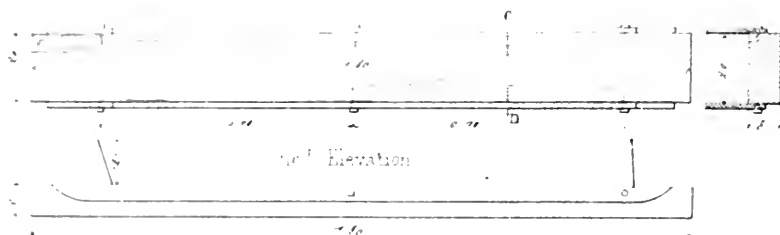


Fig. 14 Marteau de Raboteur

Fig. 15



Fig. 16

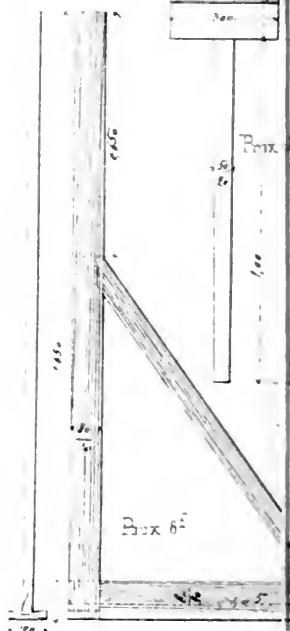


Fig. 17 Marteau de Raboteur

Prix 250 350



Fig. 17 Marteau de Raboteur

Fig. 18 Marteau de Raboteur

Prix environ 50

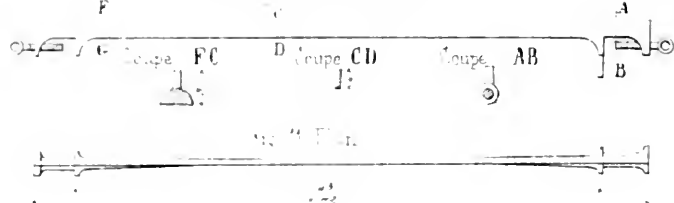
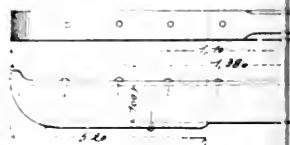


Fig. 19 Marteau de Raboteur

Prix 250



Fig. 19 Marteau de Raboteur



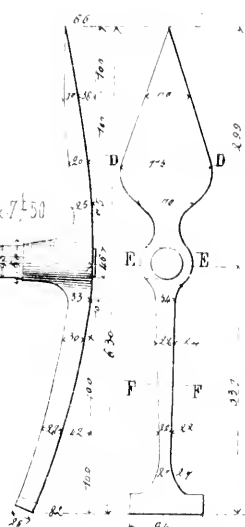
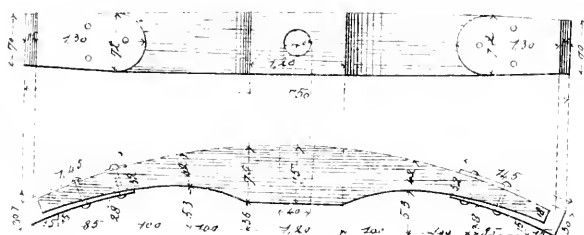


Fig. 20. Flèche à bourrer en bois. Proj.



Coupe BB



s de Poseur

Fig 13.

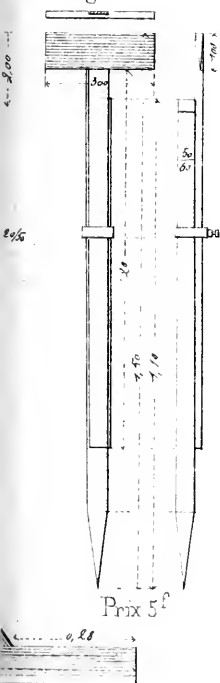


Fig 14

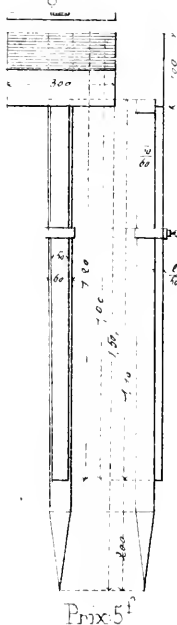


Fig. 23 Chasse Corn

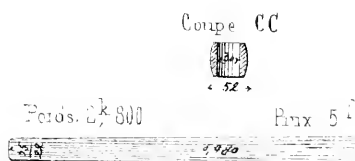


Fig. 15 Sabots des Nivelettes

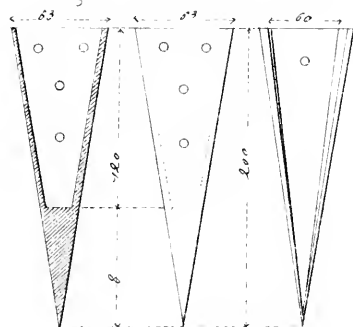


Fig 16 Courisse des Nivelettes

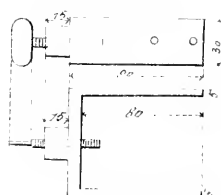


Fig 24 Anspeck Prix 10^f



Echelle de 0.05 pour 1"m. Fig. 1 à 15 & 17 à 24

Echelle de 0.20 pour 1^m Fig 15 & 16



GRUES PIVOTANTES — GRUES ROULANTES

Fig 1 Grue de 10 Tonnes à Pivot tournant
en bois de Fer de l'Est
à 0.0055 p' m

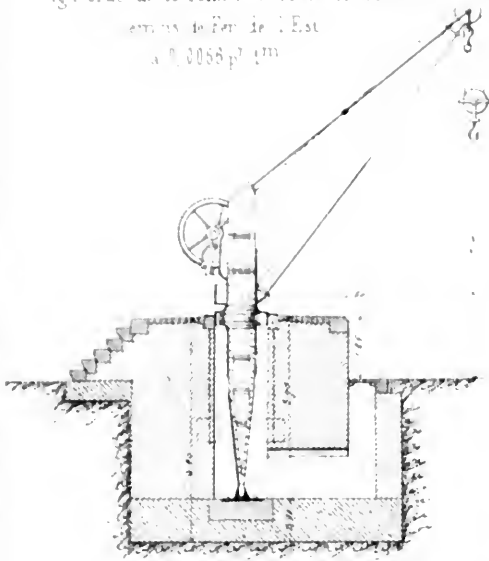


Fig 2 Grue à Pivot tournant de 3.10 Tonnes
sans Fondation
Système G. EIFFEL & C^{ie}
à 0.0055 p' m

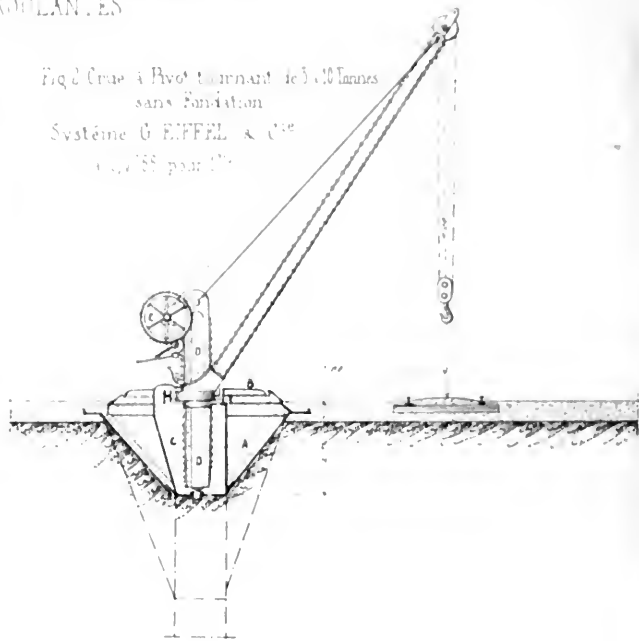


Fig 3 Grue à Pivot tournant en bois
à 0.0055 p' m

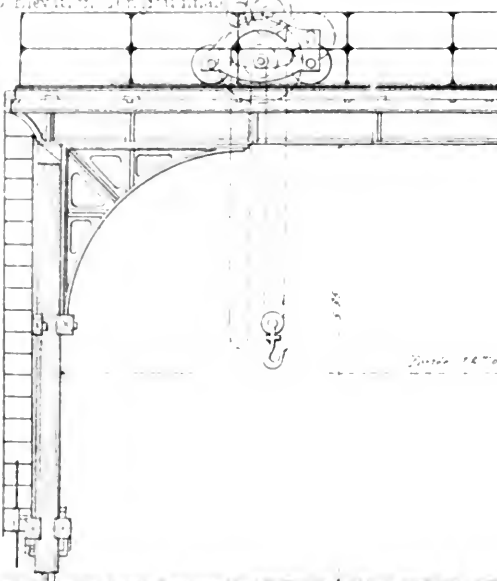


Fig 4 Grue à Pivot tournant en bois
à 0.0055 p' m

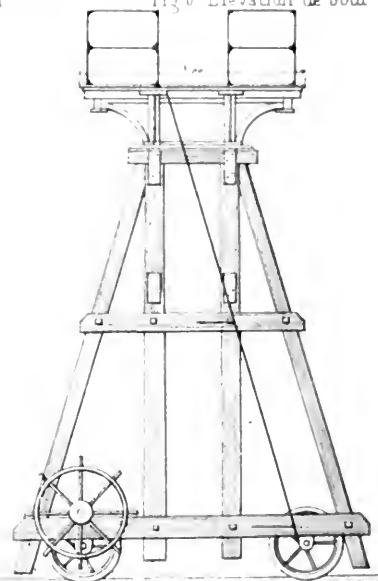
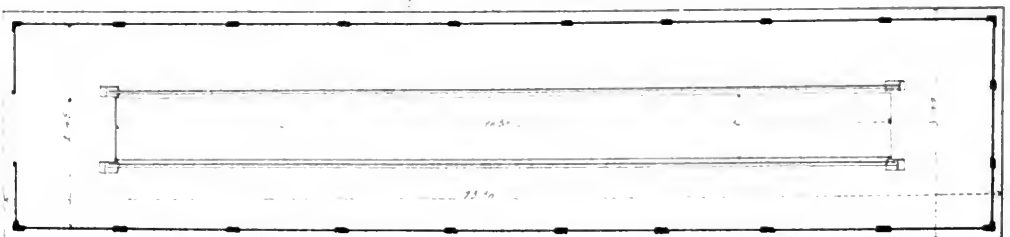


Fig 5 Plan de la Plate-forme



TREUILS-CHARIOTS & CHARIOTS

Fig 3. Grue roulante locomobile de 4 à 6 Tonnes.
Chemins de Fer de l'Ouest
à 0,010 pour 1^m

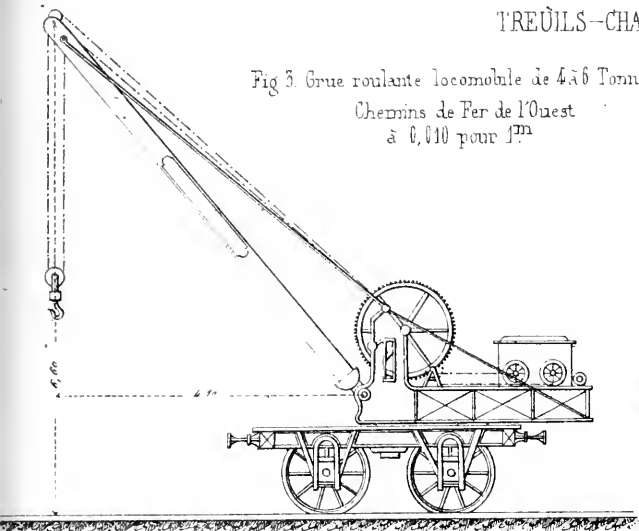


Fig 4 Grue roulante à vapeur de 6 Tonnes
Système J. TAYLOR & C^{ie}

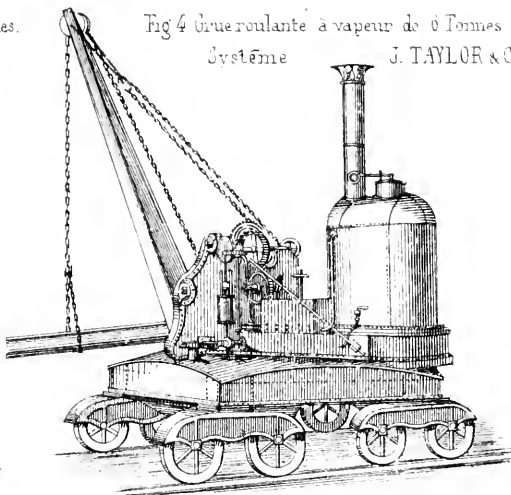


Fig 8 et 9 Treuil Chariot en bois mû par la Vapeur à 0,01 par 1^m
Fig 8 Elevation longitudinale

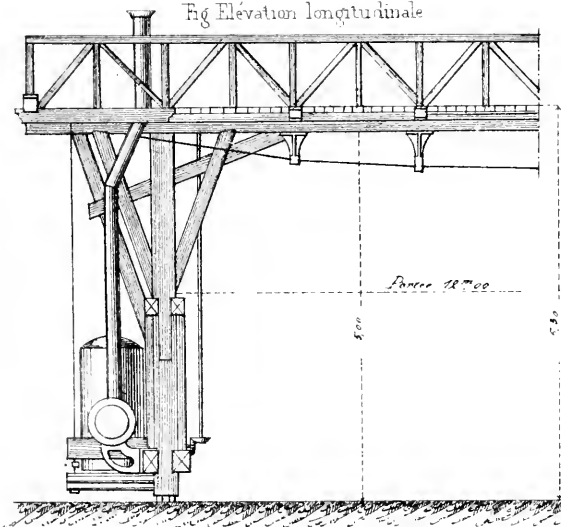


Fig 9. Vue de bout.

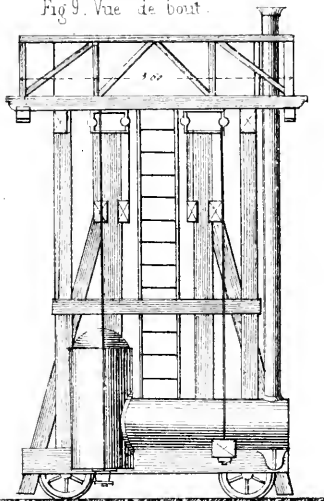


Fig 10, 11 & 12 Chariot transbordeur sans fosse à 0,025 p^r 1^m (Est)

Fig 10 Plan du Chariot

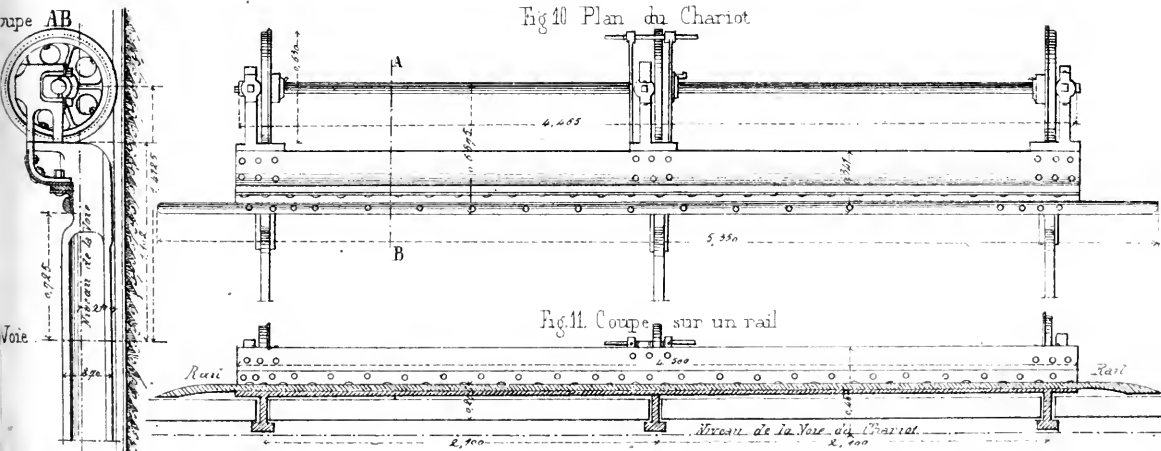
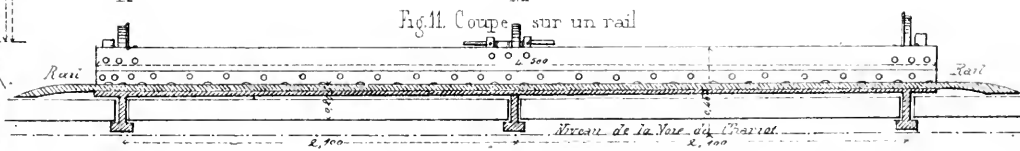
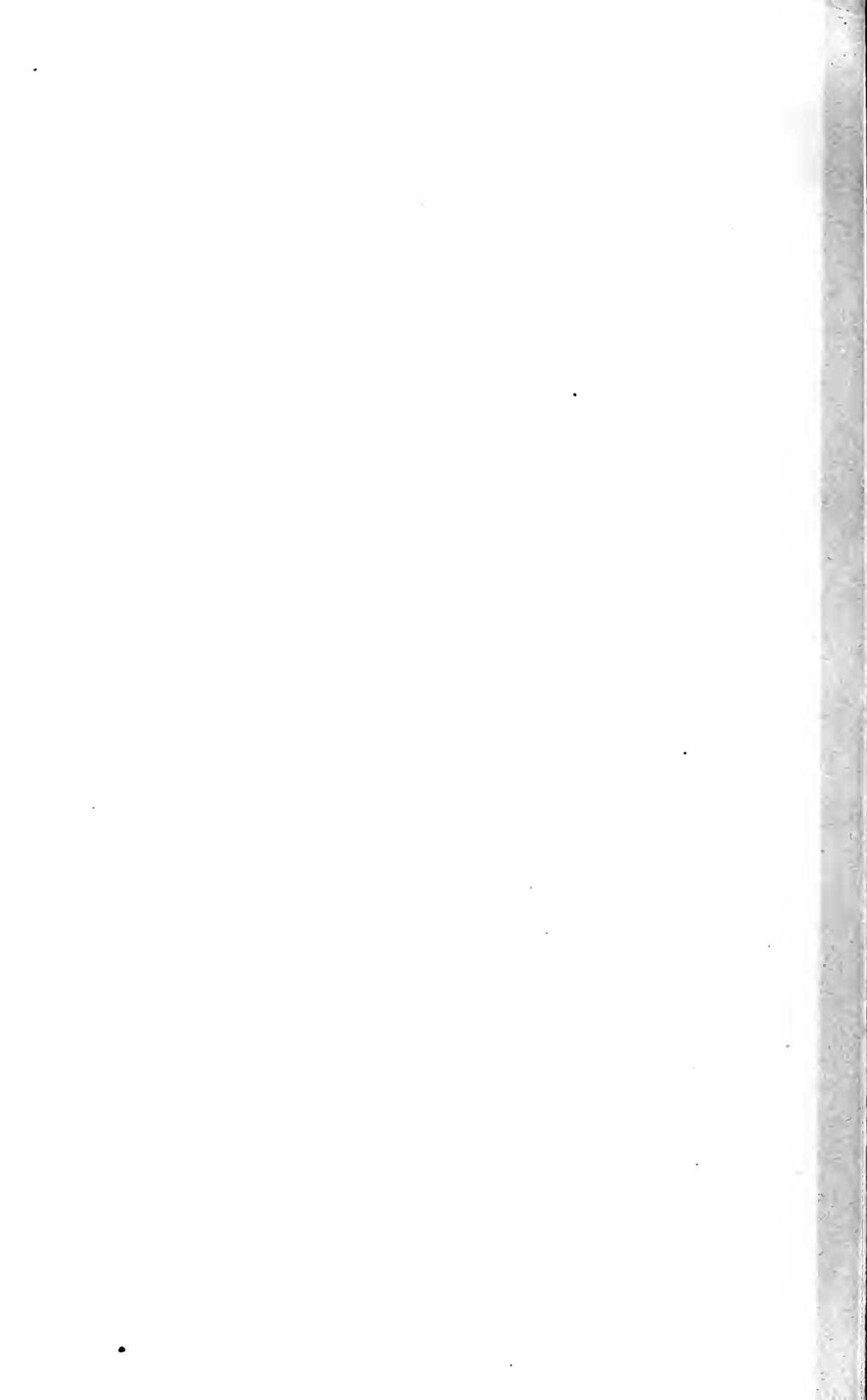


Fig 11. Coupe sur un rail







RACES GRAPHIQUES

Fig 1 LIGNE 1

- LEGENDE**
- Ligne de chemin de fer à voie unique
 - Ligne de chemin de fer à 2 voies
 - Ligne de chemin de fer à 3 voies
 - Ligne de chemin de fer à 4 voies
 - Ligne de chemin de fer à 5 voies
 - Ligne de chemin de fer à 6 voies
 - Ligne de chemin de fer à 7 voies
 - Ligne de chemin de fer à 8 voies
 - Ligne de chemin de fer à 9 voies
 - Ligne de chemin de fer à 10 voies
 - Ligne de chemin de fer à 11 voies
 - Ligne de chemin de fer à 12 voies
 - Ligne de chemin de fer à 13 voies
 - Ligne de chemin de fer à 14 voies
 - Ligne de chemin de fer à 15 voies
 - Ligne de chemin de fer à 16 voies
 - Ligne de chemin de fer à 17 voies
 - Ligne de chemin de fer à 18 voies
 - Ligne de chemin de fer à 19 voies
 - Ligne de chemin de fer à 20 voies
 - Ligne de chemin de fer à 21 voies
 - Ligne de chemin de fer à 22 voies
 - Ligne de chemin de fer à 23 voies
 - Ligne de chemin de fer à 24 voies
 - Ligne de chemin de fer à 25 voies
 - Ligne de chemin de fer à 26 voies
 - Ligne de chemin de fer à 27 voies
 - Ligne de chemin de fer à 28 voies
 - Ligne de chemin de fer à 29 voies
 - Ligne de chemin de fer à 30 voies
 - Ligne de chemin de fer à 31 voies
 - Ligne de chemin de fer à 32 voies
 - Ligne de chemin de fer à 33 voies
 - Ligne de chemin de fer à 34 voies
 - Ligne de chemin de fer à 35 voies
 - Ligne de chemin de fer à 36 voies
 - Ligne de chemin de fer à 37 voies
 - Ligne de chemin de fer à 38 voies
 - Ligne de chemin de fer à 39 voies
 - Ligne de chemin de fer à 40 voies
 - Ligne de chemin de fer à 41 voies
 - Ligne de chemin de fer à 42 voies
 - Ligne de chemin de fer à 43 voies
 - Ligne de chemin de fer à 44 voies
 - Ligne de chemin de fer à 45 voies
 - Ligne de chemin de fer à 46 voies
 - Ligne de chemin de fer à 47 voies
 - Ligne de chemin de fer à 48 voies
 - Ligne de chemin de fer à 49 voies
 - Ligne de chemin de fer à 50 voies
 - Ligne de chemin de fer à 51 voies
 - Ligne de chemin de fer à 52 voies
 - Ligne de chemin de fer à 53 voies
 - Ligne de chemin de fer à 54 voies
 - Ligne de chemin de fer à 55 voies
 - Ligne de chemin de fer à 56 voies
 - Ligne de chemin de fer à 57 voies
 - Ligne de chemin de fer à 58 voies
 - Ligne de chemin de fer à 59 voies
 - Ligne de chemin de fer à 60 voies
 - Ligne de chemin de fer à 61 voies
 - Ligne de chemin de fer à 62 voies
 - Ligne de chemin de fer à 63 voies
 - Ligne de chemin de fer à 64 voies
 - Ligne de chemin de fer à 65 voies
 - Ligne de chemin de fer à 66 voies
 - Ligne de chemin de fer à 67 voies
 - Ligne de chemin de fer à 68 voies
 - Ligne de chemin de fer à 69 voies
 - Ligne de chemin de fer à 70 voies
 - Ligne de chemin de fer à 71 voies
 - Ligne de chemin de fer à 72 voies
 - Ligne de chemin de fer à 73 voies
 - Ligne de chemin de fer à 74 voies
 - Ligne de chemin de fer à 75 voies
 - Ligne de chemin de fer à 76 voies
 - Ligne de chemin de fer à 77 voies
 - Ligne de chemin de fer à 78 voies
 - Ligne de chemin de fer à 79 voies
 - Ligne de chemin de fer à 80 voies
 - Ligne de chemin de fer à 81 voies
 - Ligne de chemin de fer à 82 voies
 - Ligne de chemin de fer à 83 voies
 - Ligne de chemin de fer à 84 voies
 - Ligne de chemin de fer à 85 voies
 - Ligne de chemin de fer à 86 voies
 - Ligne de chemin de fer à 87 voies
 - Ligne de chemin de fer à 88 voies
 - Ligne de chemin de fer à 89 voies
 - Ligne de chemin de fer à 90 voies
 - Ligne de chemin de fer à 91 voies
 - Ligne de chemin de fer à 92 voies
 - Ligne de chemin de fer à 93 voies
 - Ligne de chemin de fer à 94 voies
 - Ligne de chemin de fer à 95 voies
 - Ligne de chemin de fer à 96 voies
 - Ligne de chemin de fer à 97 voies
 - Ligne de chemin de fer à 98 voies
 - Ligne de chemin de fer à 99 voies
 - Ligne de chemin de fer à 100 voies

- R 1 FORBACH
- R 2 METZ
- R 3 METZ
- R 4 METZ
- R 5 METZ
- R 6 METZ
- R 7 METZ
- R 8 METZ
- R 9 METZ
- R 10 METZ
- R 11 METZ
- R 12 METZ
- R 13 METZ
- R 14 METZ
- R 15 METZ
- R 16 METZ
- R 17 METZ
- R 18 METZ
- R 19 METZ
- R 20 METZ
- R 21 METZ
- R 22 METZ
- R 23 METZ
- R 24 METZ
- R 25 METZ
- R 26 METZ
- R 27 METZ
- R 28 METZ
- R 29 METZ
- R 30 METZ
- R 31 METZ
- R 32 METZ
- R 33 METZ
- R 34 METZ
- R 35 METZ
- R 36 METZ
- R 37 METZ
- R 38 METZ
- R 39 METZ
- R 40 METZ
- R 41 METZ
- R 42 METZ
- R 43 METZ
- R 44 METZ
- R 45 METZ
- R 46 METZ
- R 47 METZ
- R 48 METZ
- R 49 METZ
- R 50 METZ
- R 51 METZ
- R 52 METZ
- R 53 METZ
- R 54 METZ
- R 55 METZ
- R 56 METZ
- R 57 METZ
- R 58 METZ
- R 59 METZ
- R 60 METZ
- R 61 METZ
- R 62 METZ
- R 63 METZ
- R 64 METZ
- R 65 METZ
- R 66 METZ
- R 67 METZ
- R 68 METZ
- R 69 METZ
- R 70 METZ
- R 71 METZ
- R 72 METZ
- R 73 METZ
- R 74 METZ
- R 75 METZ
- R 76 METZ
- R 77 METZ
- R 78 METZ
- R 79 METZ
- R 80 METZ
- R 81 METZ
- R 82 METZ
- R 83 METZ
- R 84 METZ
- R 85 METZ
- R 86 METZ
- R 87 METZ
- R 88 METZ
- R 89 METZ
- R 90 METZ
- R 91 METZ
- R 92 METZ
- R 93 METZ
- R 94 METZ
- R 95 METZ
- R 96 METZ
- R 97 METZ
- R 98 METZ
- R 99 METZ
- R 100 METZ

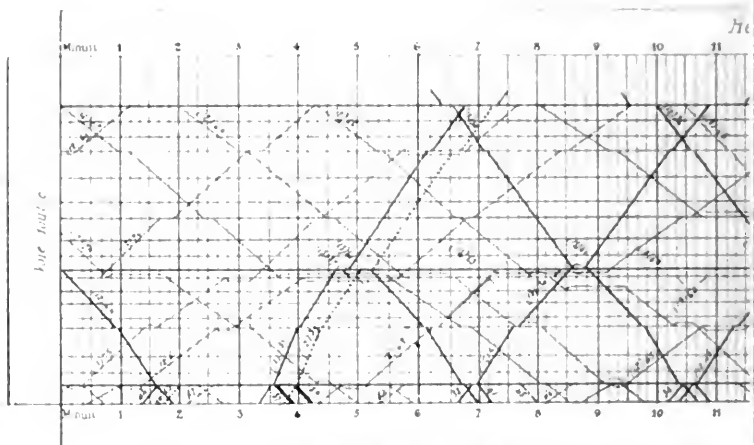
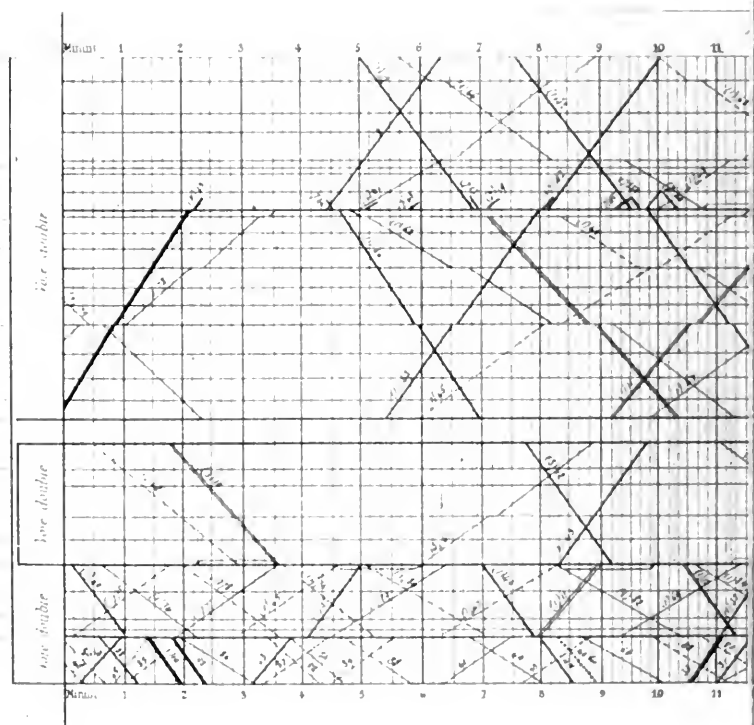


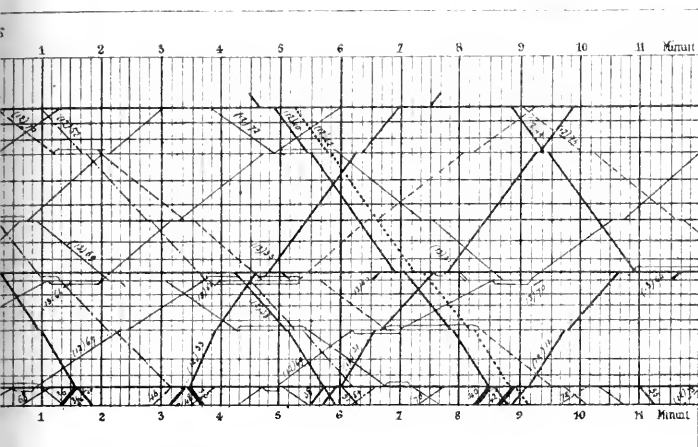
Fig 2 LIGNE a 2 VO

- R 1 GIVET
- R 2 GIVET
- R 3 GIVET
- R 4 GIVET
- R 5 GIVET
- R 6 GIVET
- R 7 GIVET
- R 8 GIVET
- R 9 GIVET
- R 10 GIVET
- R 11 GIVET
- R 12 GIVET
- R 13 GIVET
- R 14 GIVET
- R 15 GIVET
- R 16 GIVET
- R 17 GIVET
- R 18 GIVET
- R 19 GIVET
- R 20 GIVET
- R 21 GIVET
- R 22 GIVET
- R 23 GIVET
- R 24 GIVET
- R 25 GIVET
- R 26 GIVET
- R 27 GIVET
- R 28 GIVET
- R 29 GIVET
- R 30 GIVET
- R 31 GIVET
- R 32 GIVET
- R 33 GIVET
- R 34 GIVET
- R 35 GIVET
- R 36 GIVET
- R 37 GIVET
- R 38 GIVET
- R 39 GIVET
- R 40 GIVET
- R 41 GIVET
- R 42 GIVET
- R 43 GIVET
- R 44 GIVET
- R 45 GIVET
- R 46 GIVET
- R 47 GIVET
- R 48 GIVET
- R 49 GIVET
- R 50 GIVET
- R 51 GIVET
- R 52 GIVET
- R 53 GIVET
- R 54 GIVET
- R 55 GIVET
- R 56 GIVET
- R 57 GIVET
- R 58 GIVET
- R 59 GIVET
- R 60 GIVET
- R 61 GIVET
- R 62 GIVET
- R 63 GIVET
- R 64 GIVET
- R 65 GIVET
- R 66 GIVET
- R 67 GIVET
- R 68 GIVET
- R 69 GIVET
- R 70 GIVET
- R 71 GIVET
- R 72 GIVET
- R 73 GIVET
- R 74 GIVET
- R 75 GIVET
- R 76 GIVET
- R 77 GIVET
- R 78 GIVET
- R 79 GIVET
- R 80 GIVET
- R 81 GIVET
- R 82 GIVET
- R 83 GIVET
- R 84 GIVET
- R 85 GIVET
- R 86 GIVET
- R 87 GIVET
- R 88 GIVET
- R 89 GIVET
- R 90 GIVET
- R 91 GIVET
- R 92 GIVET
- R 93 GIVET
- R 94 GIVET
- R 95 GIVET
- R 96 GIVET
- R 97 GIVET
- R 98 GIVET
- R 99 GIVET
- R 100 GIVET



la MARCHE des TRAINS

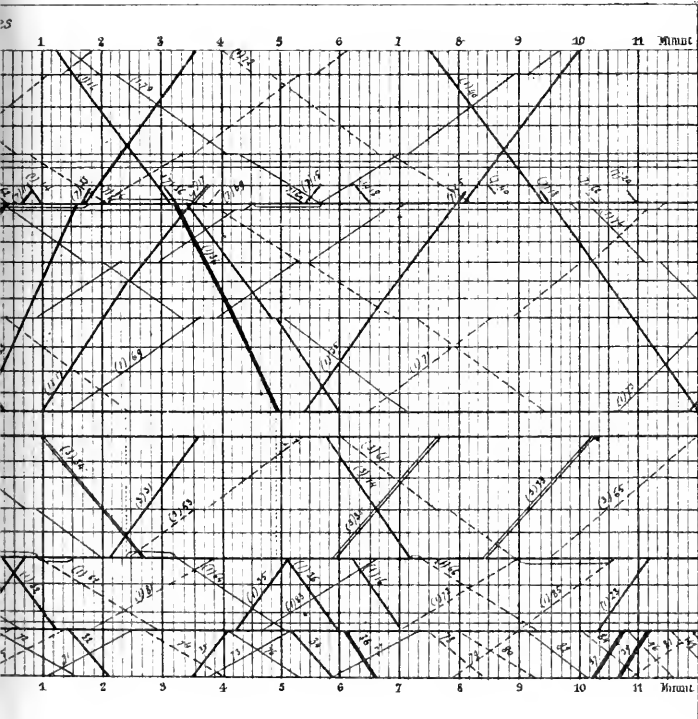
IX VOIES



Voie double

FORBACH	R
Forchères	6
Hornbourg	13
S. Auld	18 R
Faigermont	30
Herry	42
Rémilly	47 R
Courcelles	56
Peller	63
METZ	69 R
Mouilly	77 R
Ars à Metz	78
Kœnig	83
Taghly	88
Port à Nouvion	93 R
Thionville	105
Marbach	112
FROCARD	117 R
NANCY	

avec EMBRANCHEMENT

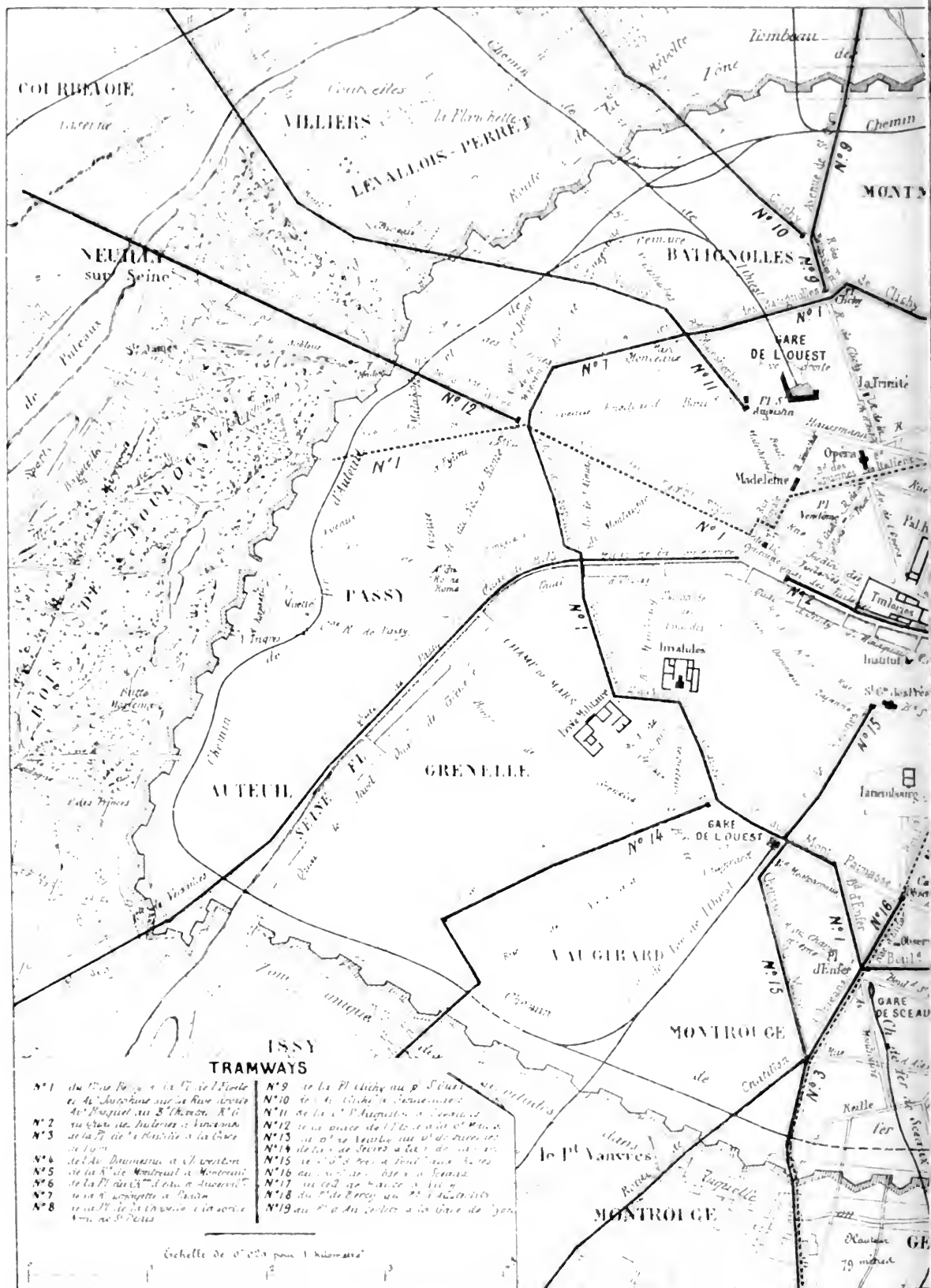


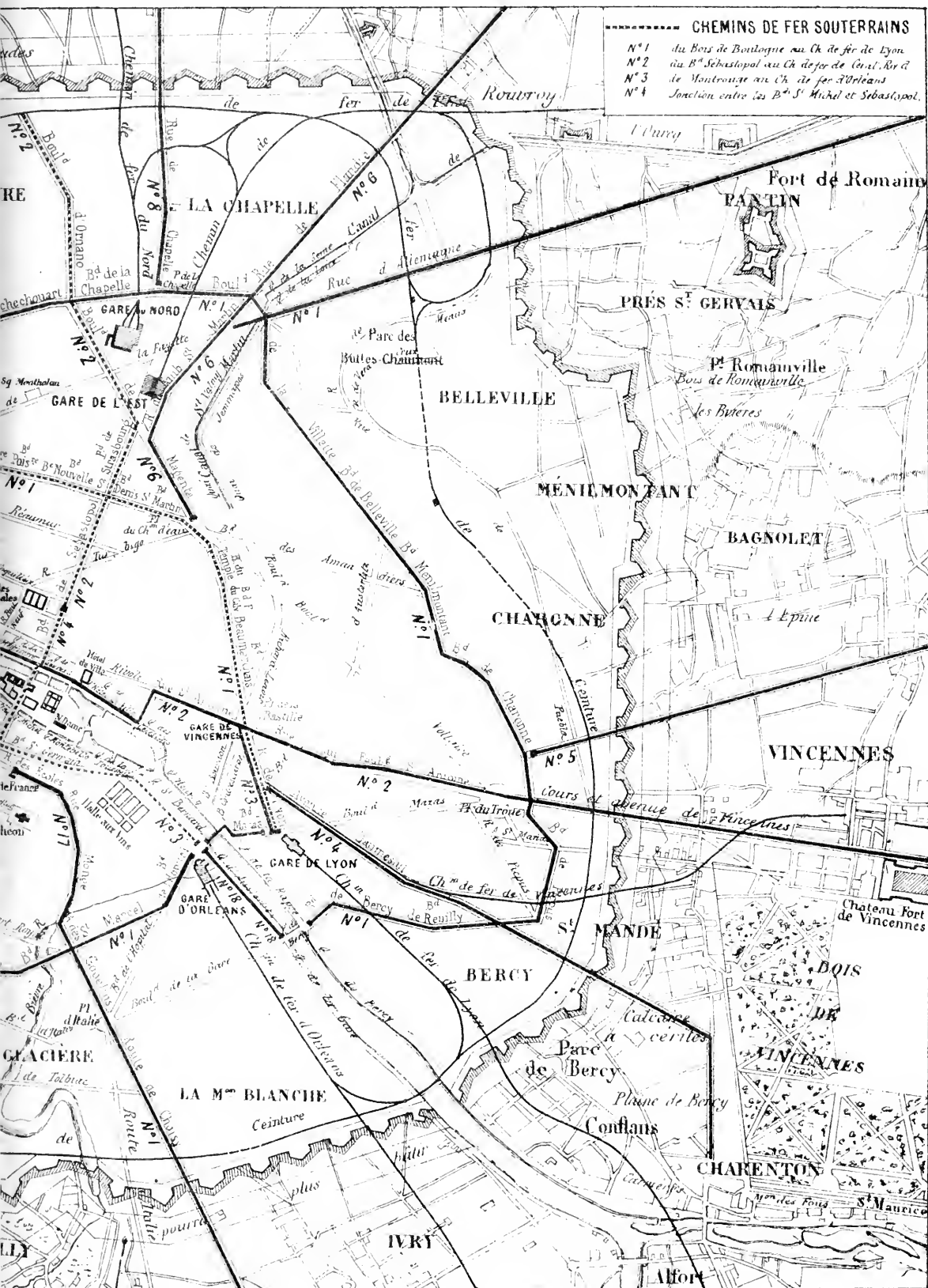
Voie double

Voie double

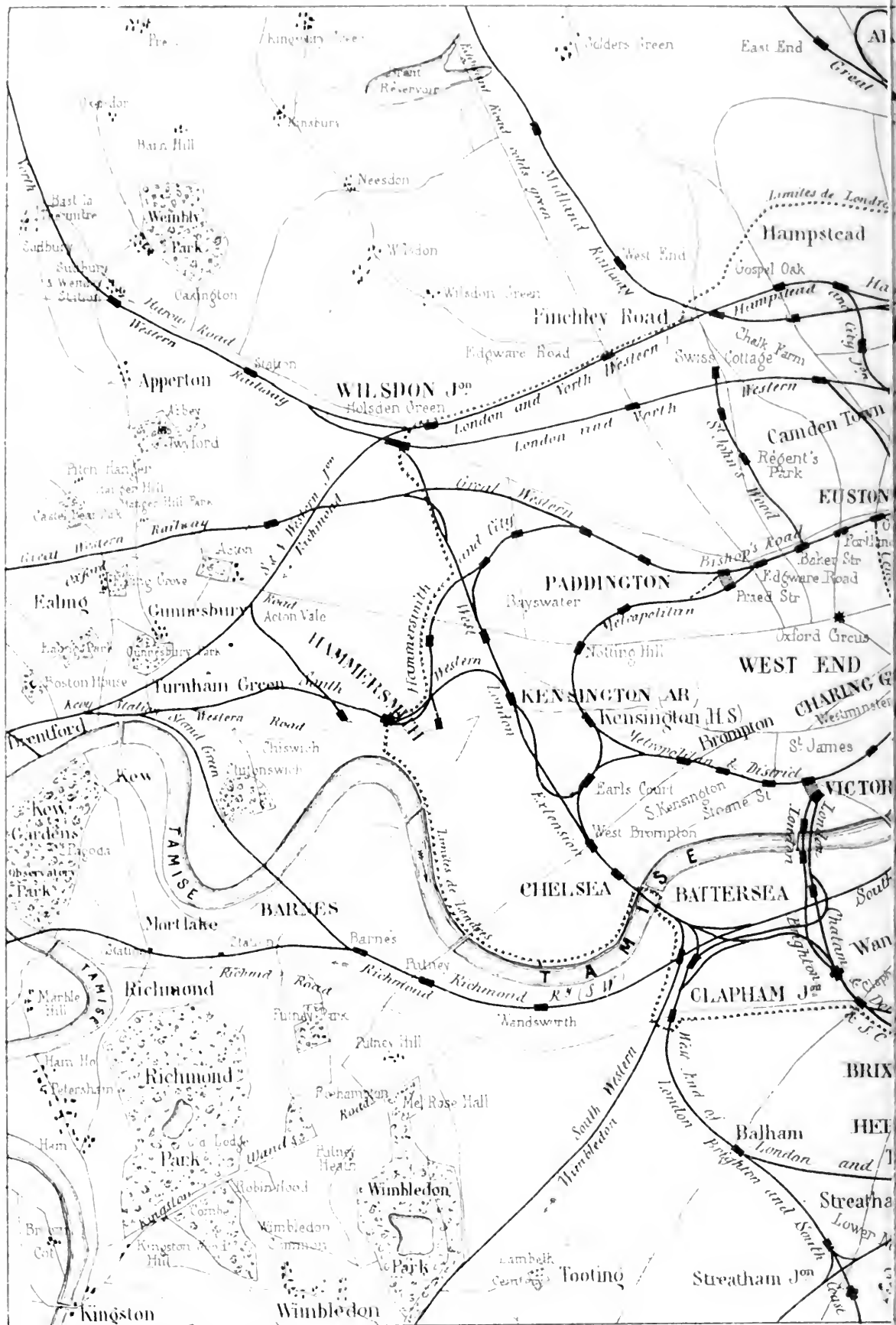
Voie double

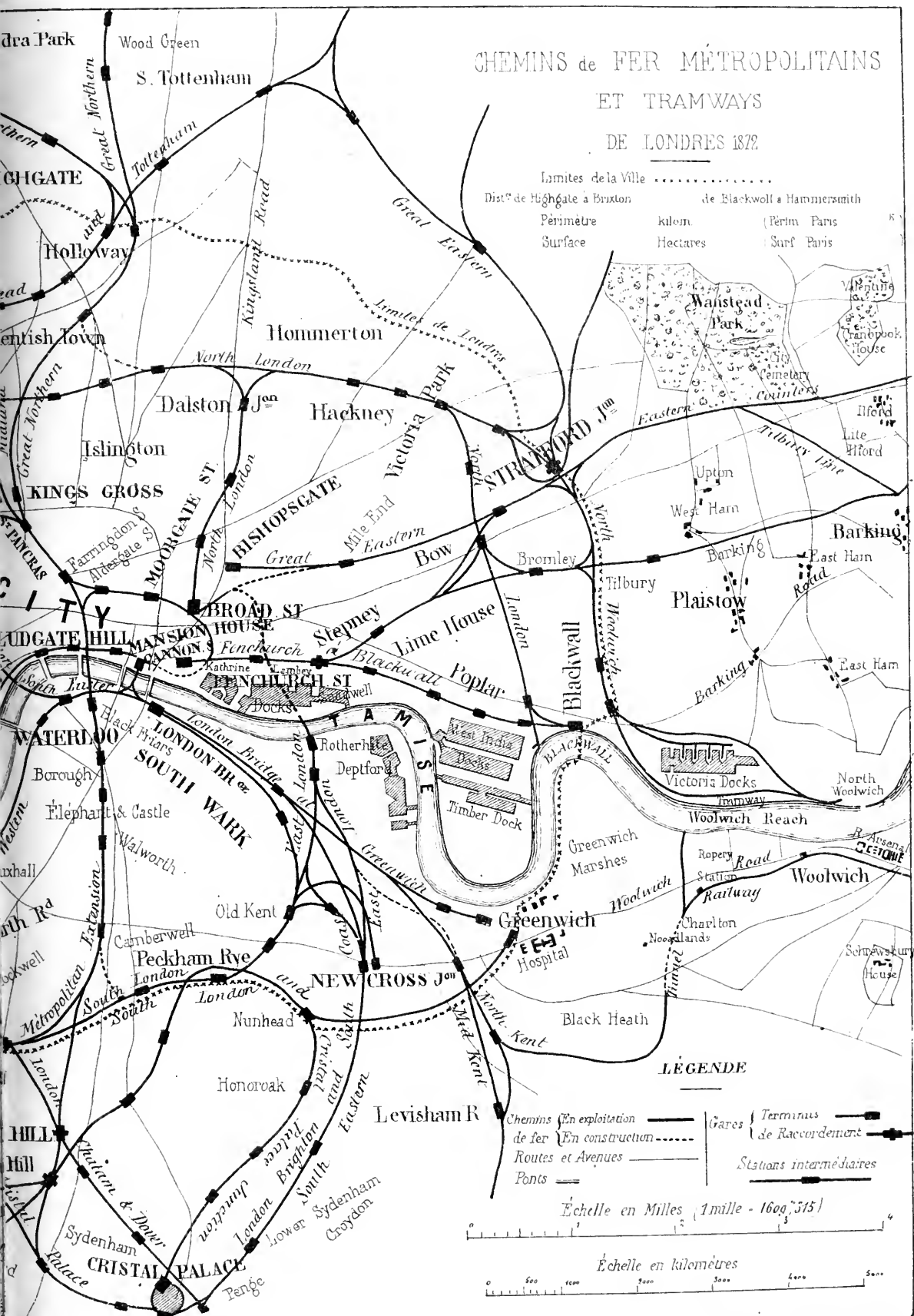
GIVET	R
Vireux	10
Fumay	11 R
Roclin	31
Deville	43 R
Manthemme	60
Brux	68
Nouzon	86
CHARLEVILLE	94 R
Mulon	96
Boulaucourt	103
Faux-Terron	106
Launois	108 R
Stulces-Mandrin	106
Amagne	104
Rethel	112 R
le Châtelet	124
Beaucourt	134 R
Vitry-Rains	143
REIMS	151 R
LAON	R
Coucy-Eperre	11
S. Erme	18
Guignicourt	31 R
Louve	41
REIMS	51 R
Rilly	102
Ardenay	174
Al	181
EPERNAY	181 R
DORMANS	

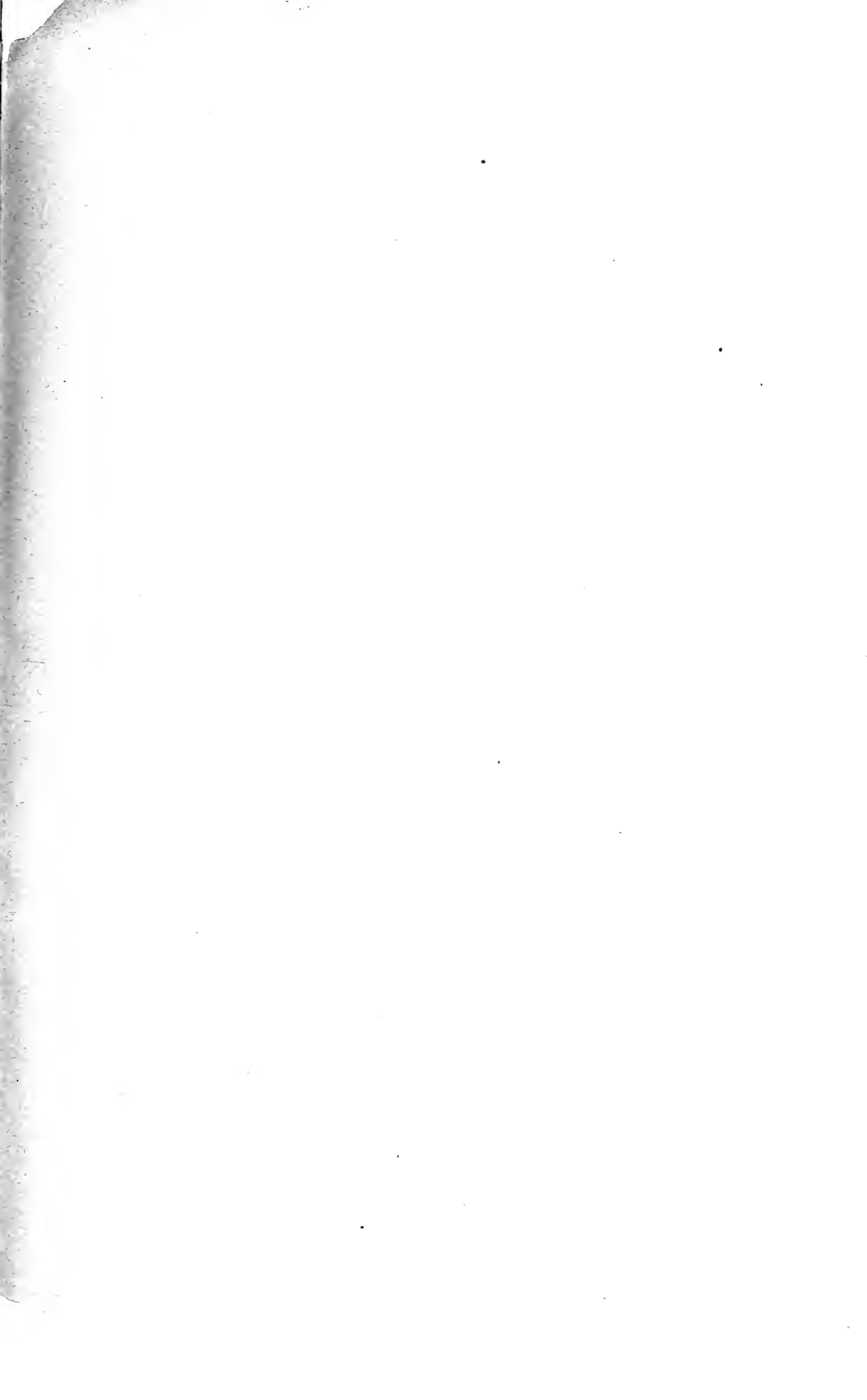


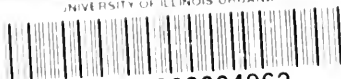












3 0112 062004962

A LA MÊME LIBRAIRIE

- BOUTAN** et **D'ALMEIDA**, professeurs. **Cours élémentaire de physique**. 2 magnifiques vol. avec 800 figures et un spectre, reliés. 15 fr.
- BRISSE** et **ANDRÉ**, professeurs. **Cours de physique** à l'usage des aspirants aux Écoles polytechnique et normale. 1 fort vol. in-8 avec 470 vignettes. 13 fr.
- BRIOT**, examinateur pour l'École polytechnique. **Leçons de mécanique** à l'usage des Éléves de mathématiques spéciales. In-8 avec vignettes. 5 fr.
- CALLON**, inspecteur général des mines, professeur à l'École des mines. **Cours de machines** et d'exploitation des mines. En vente le tome 1^{er}, Hydraulique, Machines hydrauliques et théorie mécanique de la chaleur. 1 vol. in-8 avec atlas de 54 planches. 22 fr. 50
- COLLIGNON**, ingénieur des ponts et chaussées, professeur à l'École des ponts et chaussées. **Cours de résistance** des matériaux et d'hydraulique. 2 v. in-8 avec vignettes et planches. 20 fr.
- CORIOLIS**, membre de l'Institut. **Considérations sur l'emploi des moteurs** et sur leur évaluation et pour servir d'introduction à l'étude spéciale des machines. In-4 et planches. 15 fr.
- COUCHE**, inspecteur général des mines. **Traité des chemins de fer**. Voie, matériel de transport et traction. 2 vol. grand in-8 et 2 atlas contenant 144 grandes planches. 110 fr.
- DARCY** et **BAZIN**, ingénieurs des ponts et chaussées. **Écoulement de l'eau** et propagation des ondes. 2 vol. in-4 et 2 atlas. 55 fr.
- DEBAUVE**, ingénieur des ponts et chaussées. **Mécanique, Machines, Moteurs hydrauliques, à vapeur et à gaz**. 1 beau vol. grand in-8 avec nombreuses vignettes et 16 planches. 37 fr. 50
- DUMONT**, ingénieur en chef des ponts et chaussées. **Les Eaux de Lyon et de Paris**, Etudes projets et détails d'exécution. In-4 et atlas. 25 fr.
- DUPUIT**, inspecteur général des ponts et chaussées. **Traité théorique et pratique** de la conduite et de la distribution des eaux. 1 beau vol. in-4 et atlas de 47 planches. 45 fr.
- **Études** sur le mouvement des eaux courantes. In-4 et planches
- FREYCINET** (De), ingénieur des mines. **Traité d'assainissement** industriel et municipal. (La question de l'assainissement est si intimement liée à celle des procédés industriels, que cet ouvrage est un véritable traité de machinerie industrielle.) 2 v. in-4 et atlas. 20 fr.